MQ

Installation and operating instructions

be
think
innovate

GRUNDFOS

MQ

English (GB)
Installation and operating instructions. 5

Български (BG)
Упътване за монтаж и експлоатация. 15

Čeština (CZ)
Montážní a provozní návod. 27

Dansk (DK)
Monterings- og driftsinstruktion. 38

Deutsch (DE)
Montage- und Betriebsanleitung. 48

Ελληνικά (GR)
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. 59

Español (ES)
Instrucciones de instalación y funcionamiento 69

Français (FR)
Notice d'installation et de fonctionnement. 79

Hrvatski (HR)
Montažne i pogonske upute 89

Italiano (IT)
Istruzioni di installazione e funzionamento 100

Қазақша (KZ)
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары. 110

Magyar (HU)
Szerelési és üzemeltetési utasítás 121

Nederlands (NL)
Installatie- en bedieningsinstructies 132

Bahasa Indonesia (ID)
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan 142

Polski (PL)
Instrukcja montażu i eksploatacji 152

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 163

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 173

Română (RO)
Instrucţiuni de instalare şi utilizare 185

Slovenčina (SK)
Návod na montáž a prevádzku 195
Slovensko (SI)
Navodila za montažo in obratovanje 207
Srpski (RS)
Uputstvo za instalaciju i rad 218
Suomi (FI)
Asennus- ja käyttöohjeet 229
Svenska (SE)
Monterings- och driftsinstruktion 239
Türkçe (TR)
Montaj ve kullanım kılavuzu. 249
Appendix 1 261
Declaration of conformity 263

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

		Page
1.	**Symbols used in this document**	**5**
2.	**General description**	**5**
2.1	Applications	5
2.2	Type key	6
2.3	MQ pump	6
3.	**Pumped liquids**	**6**
4.	**Technical data**	**7**
4.1	Operating conditions	7
4.2	Electrical data	7
4.3	Dimensions	7
4.4	Approvals	7
5.	**Functions**	**8**
5.1	Control panel	8
5.2	Pump stop	9
6.	**Mounting and connection**	**10**
6.1	Mounting the pump	10
6.2	Electrical connection	11
6.3	Generator or inverter	11
6.4	Startup	12
7.	**Maintenance**	**12**
7.1	Service kits	12
7.2	Shaft seal run-in	12
7.3	Start-up after a long time of inactivity	12
8.	**Service**	**12**
9.	**Fault finding**	**13**
10.	**Disposal**	**14**

Warning

Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

Warning

The use of this product requires experience with and knowledge of the product.
Persons with reduced physical, sensory or mental capabilities must not use this product, unless they are under supervision or have been instructed in the use of the product by a person responsible for their safety.
Children must not use or play with this product.

1. Symbols used in this document

Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.

Caution ***If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.***

Note ***Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.***

2. General description

The MQ is a compact water supply system consisting of a pump, motor, pressure tank and controller combined in an integral unit.

The pump starts automatically when water is consumed in the installation and stops when the consumption ceases. The MQ is a low-noise pump which can be installed both indoors and outdoors.

The pump is self-priming and has a non-return valve incorporated in the suction port. See fig. 1.
The pump features a user-friendly control panel.

The pressure tank incorporated in the pump reduces the number of starts and stops in case of leakage in the installation.

The MQ pump has built-in overtemperature and dry-running protection.

2.1 Applications

Typical applications:

- Pressure boosting in storage tanks (maximum inlet pressure 3 bar) and
- water supply from wells (maximum suction lift 8 metres), e.g.
  - in private homes
  - in summer and weekend cottages
  - on farms
  - in market gardens and other large gardens.

The pump can be used for rain water and has been approved for drinking water.

The maximum suction lift of the pump can be determined from the diagram on page 261.

Example:

If the suction lift is 2.5 metres, the length of the suction pipe must not exceed 24 metres.

2.2 Type key

Example	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Pump type

Rated flow rate [m^3/h]

Head [m]

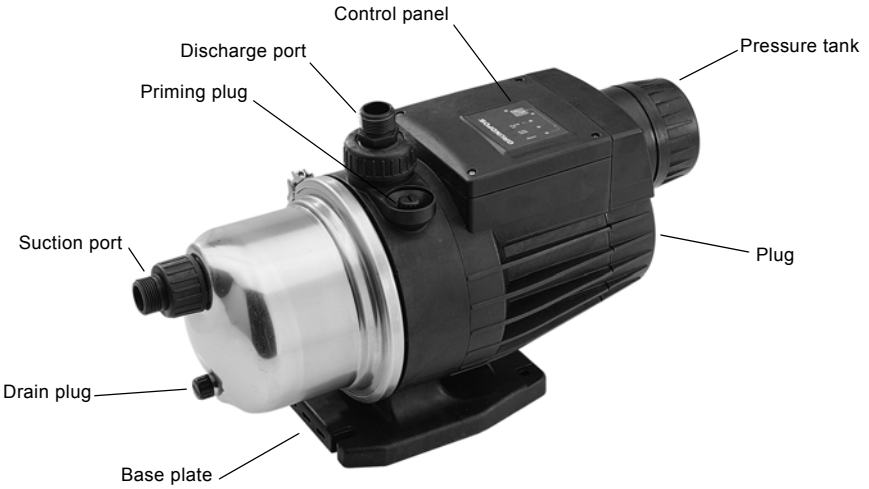
Code for pump version
A: Standard

Code for pipework connection

Code for materials
A: Standard

Code for shaft seal

2.3 MQ pump



TM01 9873 2600

Fig. 1 MQ water supply system

3. Pumped liquids

Thin, clean, non-aggressive liquids, not containing solid particles or fibres.

4. Technical data

4.1 Operating conditions

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maximum pressure [bar]	2.5	3.5	4.5
Maximum system pressure [bar]	7.5		
Maximum suction lift [m], see page 261	8		
Minimum ambient temperature [°C]	0		
Maximum ambient temperature [°C]	45		
Minimum liquid temperature [°C]	0		
Maximum liquid temperature [°C]	35		
Net weight [kg]	13.0		
Sound pressure level [dB(A)]	< 70		
Tank volume [l]	0.16		
Air pressure in tank [bar]	1.0	1.5 to 1.7	
50 Hz:			
Maximum flow rate [m^3/h]	4.5		
Connections	G 1		
60 Hz:			
Maximum flow rate [m^3/h]	5		
Connections	1" NPT		

4.2 Electrical data

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Enclosure class		IP54		
Insulation class		B		
Supply cable		2 m H07RN-F with/without plug		
50 Hz:				
Voltage [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Power consumption, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Voltage, power consumption, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensions

See dimensions at the end of these instructions.

4.4 Approvals

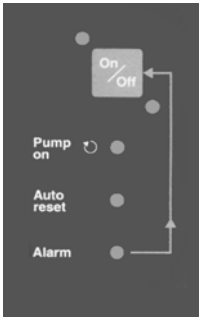
Materials in contact with the pumped liquid have been approved by the French ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) according to XP P 41-280 for use in drinking water.

Other approvals: See pump nameplate.

5. Functions

5.1 Control panel

The MQ pump is operated entirely by means of the control panel. See fig. 2. The control panel offers the possibility of starting/stopping the pump. The pump settings and operating condition are indicated by indicator lights.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Control panel

The functions of the control panel are described in the following table:

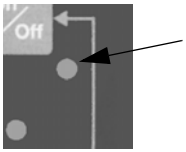
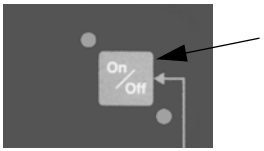
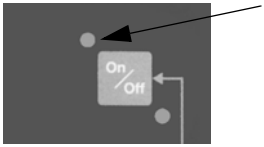
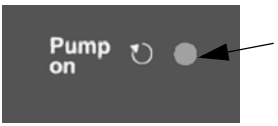
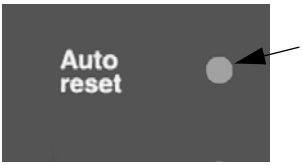
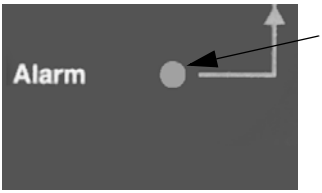
Illustration	Description
1 	**Indicator light (red):** When the indicator light is on, the pump is on standby.
2 	**On/off button:** The pump is started/stopped by means of the on/off button. The on/off button can also be used for manual resetting of an alarm condition: • press once for resetting and • press once more for starting.
3 	**Indicator light (green):** Indicates that the pump is ready for operation. When the indicator light is on, the pump will start automatically when water is consumed. After-run time depends on the flexibility of the discharge pipe, but will be at least 10 seconds.
4 	**Pump on (green):** The indicator light is on when the pump is running.

Illustration	Description
5 	**Auto-reset (green):** As standard, this function is activated on delivery (does not apply to pump versions for Australia). • When the indicator light is on, the Auto-reset function is activated. The pump will automatically attempt to restart every 30 minutes after an alarm/fault over a period of 24 hours. After this period, the pump will remain in the alarm condition. • When the indicator light is off, the Auto-reset function is deactivated. The pump will not restart after an alarm/fault. The Auto-reset function can be activated/deactivated by pressing the on/off button for 5 seconds. **Note:** When water is consumed, the pump will start and stop automatically, whether the Auto-reset light is on or off.
6 	**Alarm (red):** The indicator light is on when the pump is in alarm condition. The alarm condition may have been caused by: • dry running • overtemperature • overloaded motor • seized-up motor/pump. See section *5.2 Pump stop*.

Note ***The pump settings are stored. After supply failure, the pump will automatically revert to its operating condition when the power supply is connected again.***

5.2 Pump stop

The pump incorporates an electronic protective function which will stop the pump in case of

- dry running
- overtemperature
- overloaded motor
- seized-up motor/pump.

The pump will restart automatically after 30 minutes (for 24 hours) in case of any type of fault if the Auto-reset function is activated (the green indicator light on the control panel is on. See point 5 in the table in section *5.1 Control panel*).

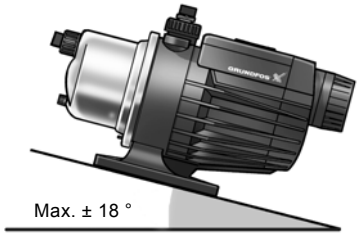
6. Mounting and connection

6.1 Mounting the pump

The pump is resistant to sunlight and can be installed both indoors and outdoors. When installed outdoors, it is recommended to protect the pump by means of a suitable cover.

Always mount the pump on the base plate with horizontal suction port and vertical discharge port.

The pump must be mounted horizontally. Maximum permissible inclination angle: ± 18 °. See fig. 3.

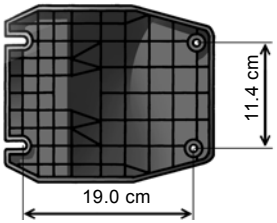


TM01 9691 2600

Fig. 3 Horizontal installation of MQ

The pump must be secured to a solid foundation by bolts through the holes in the base plate. See fig. 4.

The bolt holes are covered by a thin plastic layer that must be knocked out before use. See fig. 5.



TM01 9692 2600

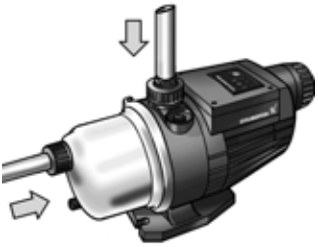
Fig. 4 Base plate

TM05 5156 3412

Fig. 5 Knocking out the plastic layer in bolt hole

The pump discharge is flexible, ± 5 °, to facilitate the connection. Never apply unnecessary force when connecting the pipes.

The pump is supplied with G 1 (50 Hz) or 1" NPT (60 Hz) screwed connections to be fitted in the suction and discharge ports. See fig. 6.



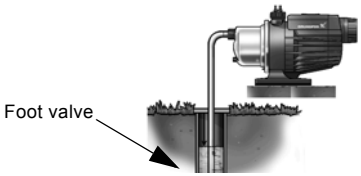
TM01 9698 2600

Fig. 6 Fitting of screwed connections in suction and discharge ports

The pump incorporates a non-return valve which prevents backflow during priming and operation.

Installations with long suction pipes: A non-return valve is supplied with the pump. We recommend to fit this non-return valve in the pump suction port.

If the pump is installed in long pipes, the pipes must be adequately supported on either side of the pump in order not to strain the pump connections. If the pump draws water from a well, we recommend also to fit a foot valve to the end of the suction pipe. See fig. 7.



TM01 9693 2600

Fig. 7 Suction pipes connected to a well

If a hose is used for suction pipe, it must be of a non-collapsible type.

As the pump is self-cooling, no space is required around the pump and no ventilation is required.

6.2 Electrical connection

The electrical connections and additional protection should be carried out by qualified persons in accordance with local regulations.

Warning

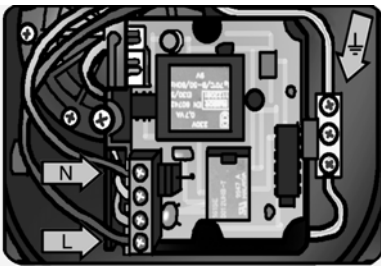
Never make any connections in the pump terminal box unless the power supply has been switched off for at least 5 minutes.

The pump must be earthed (PE).

Do not start the pump until it has been filled with water (primed).

The operating voltage and frequency are marked on the nameplate. Make sure that the motor is suitable for the power supply on which it will be used.

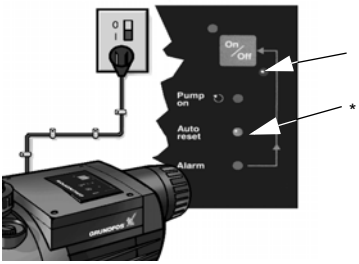
The pump must be connected to the mains via a rubber-sheathed cable with a protective earth lead. It is possible to replace the mains supply cable. See fig. 8.



TM01 9694 2600

Fig. 8 Electrical connection

Connect the mains supply cable of the pump to the power supply. When the cable is connected, a red and a green indicator light on the control panel will be on. See fig. 9.



TM01 9695 2600

Fig. 9 When the mains supply cable is connected, these two indicator lights will be on

* Does not apply to pump versions for Australia.

6.3 Generator or inverter

Caution

The MQ can be powered by a generator or an inverter. However, the pump will only operate satisfactorily if the generator or inverter generates a true sinusoidal wave with the necessary power and voltage input.

6.4 Startup

Before start-up, the pump must be filled with 4.5 to 5 litres of water to enable it to self-prime. See fig. 10. The pump is self-priming with a maximum suction lift of 8 metres.

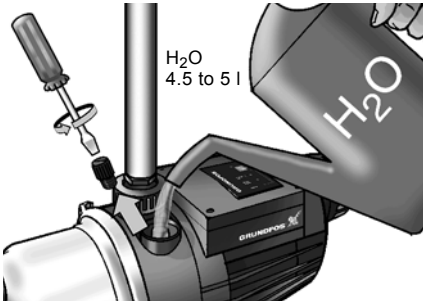


Fig. 10 Priming the pump

When the pump is started, it will start to self-prime. When the pump has been primed, it will automatically change over to normal operation. If the priming has not been completed within 5 minutes, the pump will stop automatically and attempt to restart after 30 minutes. It is possible to reset the pump manually. See point 2 in the table in section *5.1 Control panel*.

7. Maintenance

Under normal operating conditions, the pump is maintenance-free. However, it is recommended to keep the pump clean.

Warning

Do not remove the pressure tank from the pump unless it has been vented through the air vent valve.

Never touch the electronics unless the pump has been switched off for at least 5 minutes.

If there is any risk of frost damage, drain the pump through the drain hole and slacken the union nut on the discharge pipe. See fig. 11. The pump must be filled with water before it is started up again.
See fig. 10.

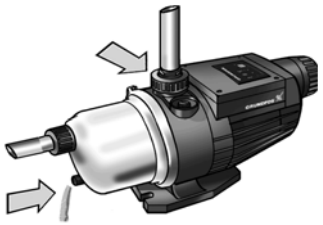


Fig. 11 Draining the pump

7.1 Service kits

Service kits are available for the MQ pump.
The service kits consist of the following replaceable parts:

- shaft seal
- motor
- electronic units
- hydraulic components.

7.2 Shaft seal run-in

The seal faces are lubricated by the pumped liquid, meaning that there may be a certain amount of leakage from the shaft seal.

When the pump is started up for the first time, or when a new shaft seal is installed, a certain run-in period is required before the leakage is reduced to an acceptable level. The time required for this depends on the operating conditions, i.e. every time the operating conditions change, a new run-in period will be started.

Under normal conditions, the leaking liquid will evaporate, which means that no leakage will be detected.

7.3 Start-up after a long time of inactivity

The end cover incorporates a plug which can be removed by means of a suitable tool. It is then possible to free the pump rotor if it has seized up as a result of inactivity. If the pump has been drained, it must be filled with water before start-up. See fig. 10.

8. Service

Caution ***If a pump has been used for a liquid which is injurious to health or toxic, the pump will be classified as contaminated.***

If Grundfos is requested to service the pump, Grundfos must be contacted with details about the pumped liquid, etc. *before* the pump is returned for service. Otherwise Grundfos can refuse to accept the pump for service.
Possible costs of returning the pump are paid by the customer.

However, any application for service (no matter to whom it may be made) must include details about the pumped liquid if the pump has been used for liquids which are injurious to health or toxic.

9. Fault finding

Fault	Cause	Remedy
1. The pump does not start.	a) Insufficient water.	Restore the water supply/repair suction pipe.
	b) Overheating due to excessive liquid temperature (above +35 °C).	Supply cold liquid to the pump.
	c) Overheating due to seized-up/choked-up pump.	Contact your pump supplier.
	d) Too low or too high supply voltage.	Check the supply voltage and correct the fault, if possible.
	e) No power supply.	Connect the power supply.
	f) No water consumption.	Open a tap. Check that the height between the top point of the discharge pipe and the pump does not exceed 15 metres.
	g) The pump is in alarm condition.	Reset the pump by means of the on/off button. See point 2 in the table in section *5.1 Control panel*.
2. The pump does not stop.	a) The existing pipework is leaking or defective.	Repair the pipework.
	b) The non-return valve is blocked or missing.	Clean the valve or fit a non-return valve.
3. The pump cuts out during operation.	a) Dry running.	Restore the water supply/repair suction pipe.
	b) Overheating due to excessive liquid temperature (above +35 °C).	Supply cold liquid to the pump.
	c) Overheating caused by: – high ambient temperature (> 45 °C) – overloaded motor – seized-up motor/pump.	Contact your pump supplier.
	d) Too low supply voltage.	Check the supply voltage and correct the fault, if possible.
4. The pump cuts out during operation. The "Alarm" indicator light flashes.	a) Frequent starts/stops caused by – leakage in suction pipe – dripping tap – running toilet.	Restore the water supply/repair suction pipe.
5. The pump starts and stops too frequently.	a) Leakage in suction pipe or air in the water.	Restore the water supply/repair suction pipe.
	b) Too low or too high pressure in pressure tank.	Check pressure in pressure tank. See section *4.1 Operating conditions*.
6. The pump gives electric shocks.	a) Defective earth connection.	Connect the earth connection to the pump in accordance with local regulations.
7. The pump starts when no water is consumed.	a) Defective non-return valve or the pipework is leaking or defective.	Repair the non-return valve or the pipework.

If the pump does not start when the fault has been corrected, contact your pump supplier or Grundfos for further information.

10. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

Превод на оригиналната английска версия.

СЪДЪРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Инструкции за безопасност**	**15**
1.1	Общи	15
1.2	Обозначение на указанията	15
1.3	Квалификация и обучение на персонала	15
1.4	Опасности при неспазване на мерките за сигурност	16
1.5	Безопасна работа	16
1.6	Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал	16
1.7	Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	16
1.8	Преработване и конструктивни промени в помпата	16
1.9	Недопустим начин на работа	16
2.	**Символи в този документ**	**16**
3.	**Общо описание**	**17**
3.1	Приложения	17
3.2	Означение	18
3.3	Помпа MQ	18
4.	**Изпомпвани течности**	**18**
5.	**Технически данни**	**19**
5.1	Работни условия	19
5.2	Електрически данни	19
5.3	Размери	19
5.4	Одобрения	19
6.	**Функции**	**20**
6.1	Контролен панел	20
6.2	Стоп на помпата	21
7.	**Монтиране и свързване**	**22**
7.1	Монтиране на помпата	22
7.2	Електрическо свързване	23
7.3	Генератор или инвертор	23
7.4	Пуск	24
8.	**Поддръжка**	**24**
8.1	Сервизни комплекти	24
8.2	Разработване на уплътнението на вала	24
8.3	Пуск след дълъг период на застой	24
9.	**Обслужване**	**24**
10.	**Откриване на повреди**	**25**
11.	**Отстраняване на отпадъци**	**26**

1. Инструкции за безопасност

Предупреждение

Използването на този продукт изисква познанеие и опит в работата с този продукт. Хора с намалени физически, осезателни или умствени способности не трябва да използват този продукт, ако не са под наблюдение или не са инструктирани относно използването на продукта от човека, отговорен за тяхната безопсаност.
Не се разрешава употребата на този продукт или играта с него от деца.

1.1 Общи

Настоящето ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтьора и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
- обозначение на свързването с флуида,

трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.
- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електроснабдяване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. "Приложение" от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

2. Символи в този документ

Предупреждение

Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.

Внимание

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Указание

Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

3. Общо описание

MQ е компактна водоснабдителна система, състояща се от помпа, двигател, мембранен съд и контролер, обединени в един цялостен агрегат.

Помпата стартира автоматично, когато има консумация на вода в инсталацията и спира, когато консумацията престане. MQ е помпа с нисък шум, и затова може да се монтира както отвън, така и вътре в сградата.

Помпата е само-засмукваща и има вграден в смукателния вход възвратен клапан.
Вижте фиг. 1. Помпата има лесно за използване табло за управление.

Мембранният съд, вграден в помпата, намалява броя на пусковете и спиранията на помпата, когато има теч в инсталацията.

Помпата MQ има вградена защита по прегряване и работа на "сухо".

3.1 Приложения

Типични приложения:

- Нагнетяване в резервоари за съхранение на вода (максимално входно налягане 3 bar) и
- водоснабдяване от кладенци (максимална смукателна височина от 8 метра), например
  - в частни жилища
  - в летни къщи и вили
  - в стопанства
  - в градини за пазари и други големи градини.

Помпата може да се използва за дъждовна вода и е одобрена за използване за питейна вода.

Максималната височина на засмукване на помпата може да се определи от диаграмата на стр. 261.

Пример:

Ако смукателната височина е 2,5 метра, дължината на смукателната тръба не трябва да надвишава 24 метра.

3.2 Означение

Пример	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Тип на помпата

Номинален дебит [m^3/h]

Напор [m]

Код за версията на помпата
A: Стандартен

Код за тръбната връзка

Код за материалите
A: Стандартен

Код за уплътнението на вала

3.3 Помпа MQ

Фиг. 1 Водоснабдителна система MQ

4. Изпомпвани течности

Чисти, неагресивни течности, несъдържащи твърди частици или влакна.

5. Технически данни

5.1 Работни условия

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Максимално налягане [bar]	2,5	3,5	4,5
Максимално системно налягане [bar]	7,5		
Максимална височина на засмукване [m], вижте стр. 261	8		
Минимална околна температура [°C]	0		
Максимална околна температура [°C]	45		
Минимална температура на течността [°C]	0		
Максимална температура на течността [°C]	35		
Нетно тегло [kg]	13,0		
Ниво на звуково налягане [dB(A)]	< 70		
Обем на резервоара [l]	0,16		
Налягане на въздуха в резервоара [bar]	1,0	1,5 до 1,7	
50 Hz:			
Максимален дебит [m^3/h]	4,5		
Тръбни връзки	G 1		
60 Hz:			
Максимален дебит [m^3/h]	5		
Тръбни връзки	1" NPT		

5.2 Електрически данни

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Клас на приложение		IP54		
Клас на изолация		B		
Захранващ кабел		2 m H07RN-F с/без щепсел		
50 Hz:				
Напрежение [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Консумация на енергия, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Напрежение, консумация на енергия, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Размери

Вижте размерите в края на тези инструкции.

5.4 Одобрения

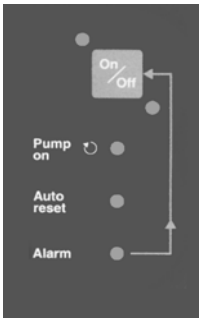
Материалите в контакт с пренасяната течност са одобрени от френската ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) съгласно XP P 41-280 за употреба с питейна вода.

Други одобрения: Вижте табелата на помпата.

6. Функции

6.1 Контролен панел

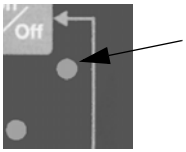
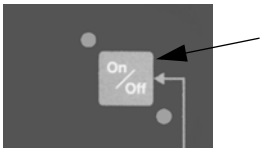
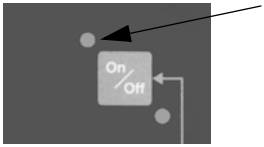
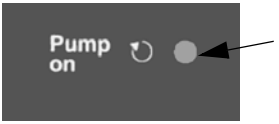
Помпата MQ се управлява изцяло от контролния панел. Вижте фиг. 2. Контролният панел предлага възможността за стартиране/спиране на помпата. Настройките на помпата и работните условия се обозначават посредством светлинни индикации.

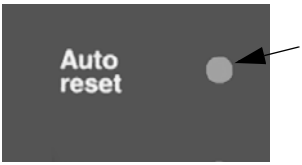
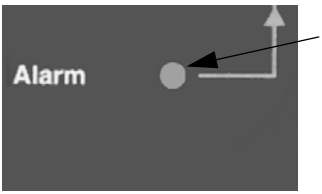


TM01 9684 2600

Фиг. 2 Контролен панел

Функциите на контролния панел са описани в следната таблица:

Илюстрация	Описание
1 	**Светлинен индикатор (червен):** Когато светлинният индикатор свети, помпата е в режим готовност.
2 	**Бутон вкл./изкл.:** Помпата се пуска/спира посредством бутона вкл./изкл. Бутонът вкл./изкл. може да се използва така също и за ръчно нулиране на аларма: • натиснете веднъж за нулиране и • натиснете още веднъж за стартиране.
3 	**Светлинен индикатор (зелен):** Показва, че помпата е готова за работа. Когато светлинният индикатор свети, помпата ще стартира автоматично, когато се появи консумация на вода. След стартиране, времето за работа зависи от консумацията, но няма да бъде по-малко от 10 секунди.
4 	**Помпата работи (зелен):** Светлинният индикатор свети, когато помпата работи.

Илюстрация	Описание
5 	**Автоматично-нулиране (зелен):** Стандартно, тази функция е активирана фабрично (не се отнася за версиите за Австралия). • Когато светлинният индикатор свети, функцията за автоматично нулиране е активирана. Помпата автоматично ще пробва да се рестартира на всеки 30 минути след аларма/повреда за период от 24 часа. След този период, помпата ще остане в състояние на аларма. • Когато светлинният индикатор не свети, функцията за автоматично нулиране е деактивирана. Помпата няма да стартира след аларма/повреда. Функцията автоматично нулиране може да бъде активирана/деактивирана чрез натискане на бутона вкл./изкл. за 5 секунди. **Забележка:** При консумация на вода, помпата ще се пуска и спира автоматично, независимо дали светлинният индикатор за автоматично нулиране свети или не свети.
6 	**Аларма (червен):** Светлинният индикатор свети, когато помпата е в състояние на аларма. Състоянието на аларма може да се причини от: • суха работа • прегряване • претоварен двигател • блокирал двигател/помпа. Вижте раздел *6.2 Стоп на помпата*.

Указание ***Настройките на помпата са съхранени. След проблем в захранването, помпата автоматично ще се върне към нормалните условия на работа при възстановяване на захранването.***

6.2 Стоп на помпата

Помпата има вградена електронна защита, която ще спре помпата в случай на

- суха работа
- прегряване
- претоварен двигател
- блокирал двигател/помпа.

Помпата ще се рестартира автоматично след 30 минути (за период от 24 часа) при появата на каквато и да е повреда ако функцията за автоматично нулиране е активирана (зеленият светлинен индикатор на контролния панел свети). Вижте точка 5 в таблицата в раздел *6.1 Контролен панел*).

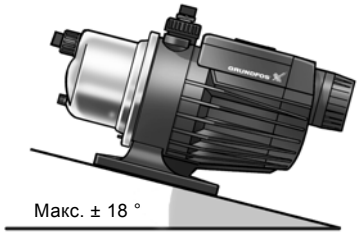
7. Монтиране и свързване

7.1 Монтиране на помпата

Помпата е устойчива на слънчева светлина, и затова може да се монтира както отвън, така и вътре в сградата. При външен монтаж, е препоръчително да защитите помпата посредством подходящ капак.

Винаги монтирайте помпата на опорна плоча с хоризонтален смукателен вход и вертикален нагнетателен изход.

Помпата трябва да се монтира хоризонтално. Максимално допустим ъгъл на наклон: ± 18 °. Вижте фиг. 3.

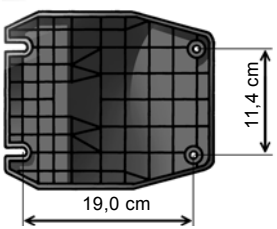


TM01 9691 2600

Фиг. 3 Хоризонтален монатж на MQ

Помпата трябва да бъде монтирана върху хоризонтален, равен и здрав фундамент посредством болтове през отворите в опорната плоча. Вижте фиг. 4.

Отворите за болтовете са покрити от тънък пластмасов слой, който трябва да се свали преди употреба. Вижте фиг. 5.



TM01 9692 2600

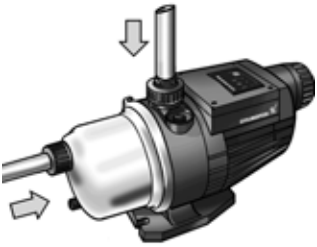
Фиг. 4 Опорна плоча

TM05 5156 3412

Фиг. 5 Премахване на пластмасовия слой в отвора за болта

Изхода на помпата е гъвкав, ± 5 °, за да се улесни подвързването към тръбната мрежа. Никога не прилагайте излишна сила при свързването към тръбната мрежа.

Помпата се доставя с G 1 (50 Hz) или 1" NPT (60 Hz) винтова връзка, която се поставя на смукателния вход и нагнетателния изход. Вижте фиг. 6.



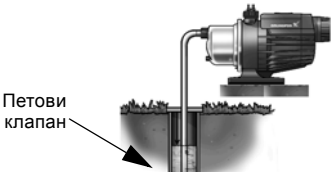
TM01 9698 2600

Фиг. 6 Поставяне на винтовата връзка на входа и изхода на помпата

Помпата има вградена възвратна клапа, която предотвратява появата на обратен поток по време на пълнене и работа.

Инсталации с дълги смукателни тръби:
С помпата се доставя възвратен клапан. Препоръчително е монтирането на възвратния клапан в смукателния вход на помпата.

Ако помпата се монтира в система с дълги тръби, тръбите трябва да бъдат адекватно осигурени на всяка една страна на помпата с цел да не се подлагат на напрежение тръбните връзки.
Ако помпата тегли вода от кладенец, ние препоръчваме да поставите така също и петови клапан на края на смукателната тръба.
Вижте фиг. 7.



TM01 9693 2600

Фиг. 7 Смукателни тръби, свързани към кладенец

Ако се използва маркуч за смукателната тръба, трябва да бъде от типа "мек" маркуч.

Тъй като помпата е само-охлаждща се, не се изисква вентилация и пространство около помпата.

7.2 Електрическо свързване

Електрическото свързване и допълнителните защити трябва да се извършат от квалифицирано лице в съответствие с местните разпоредби.

Предупреждение

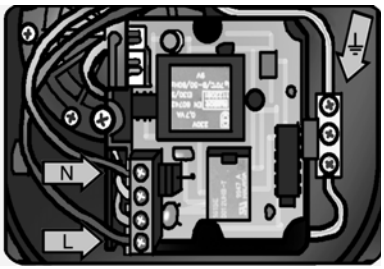
Никога не изпълнявайте свързване към клемната кутия на помпата, ако електрическото захранване не е било изключено преди поне 5 минути.

Помпата трябва да е заземена (PE).

Не стартирайте помпата, преди да я напълните с вода (обезвъздушите).

Работното напрежение и честота са означени на табелата на помпата. Уверете се, че двигателят е подходящ за електрическото захранване, към което ще бъде свързан.

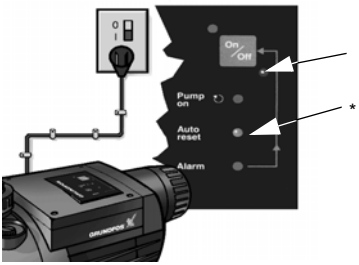
Помпата трябва да бъде свързана към главното ел. захранване посредством кабел с гумена изолация и жило за заземяване. Възможно е да подмените захранващия кабел. Вижте фиг. 8.



TM01 9694 2600

Фиг. 8 Електрическо свързване

Свържете кабела за захранване на помпата към главното ел. захранване. Когато кабелът е свързан, червеният и зеленият светлинен индикатор на помпата ще светнат. Вижте фиг. 9.



TM01 9695 2600

Фиг. 9 Когато кабелът на главното ел. захранване е свързан, тези два индикатора ще светят.

* Не се отнася за версиите за Австралия.

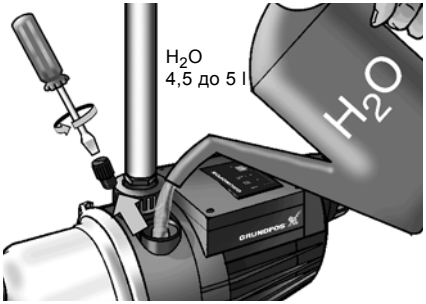
7.3 Генератор или инвертор

Внимание

Помпата MQ може да бъде захранена от генератор или инвертор. Въпреки това, помпата ще работи задоволително ако генератора или инвертора генерира истинска синусоидална вълна с необходимата мощност и напрежение.

7.4 Пуск

Преди пуск, помпата трябва да бъде запълнена с 4,5 до 5 литра вода, за да може да се само-обезвъздуши. Вижте фиг. 10. Помпата е само-обезвъздушаваща се, с максимална смукателна височина от 8 метра.



Фиг. 10 Обезвъздушаване на помпата

Когато помпата се стартира, тя ще започне да се само-обезвъздушава. Когато помпата бъде обезвъздушена, тя автоматично ще превключи към нормална работа. Ако обезвъздушаването не завърши в рамките на 5 минути, помпата ще спре автоматично и ще направи опит за рестартиране след 30 минути. Възможно е ръчно да нулирате помпата. Вижте точка 2 в таблицата в раздел *6.1 Контролен панел*.

8. Поддръжка

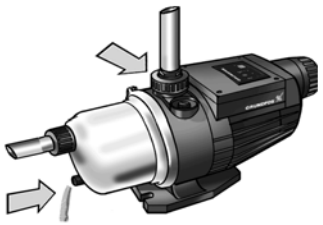
При нормални условия на работа, помпата не се нуждае от поддръжка. Въпреки това, препоръчително е да поддържате помпата чиста.

Предупреждение

Не премахвайте мембранния съд от помпата докато не се обезвъздуши посредством вентила за въздух.

Никога не пипайте електронните компоненти докато не минат поне 5 минути от изключването на помпата.

Ако има риск от повреда поради замръзване, източете помпата посредством отвора за източване и разхлабете гайката на холендъра при нагнетателната тръба. Вижте фиг. 10.
Помпата трябва да бъде запълнена с вода преди да се пусне отново. Вижте фиг. 11.



Фиг. 11 Източване на помпата

8.1 Сервизни комплекти

Достъпни са сервизни комплекти за помпата MQ. Сервизният комплект се състои от следните резервни части:

- уплътнение на вала
- двигател
- електронни компоненти
- компоненти от хидравликата на помпата.

8.2 Разработване на уплътнението на вала

Повърхностите на механичното уплътнение се смазват от самата работна течност, което означава че е възможно да има лек теч от уплътнението.

Когато помпата се стартира за първи път, или когато се постави ново уплътнение на вала, е необходим известен период от време преди течът от него да се намали до приемливо ниво. Времето необходимо за това зависи от работните условия, т.е. при всяка промяна на работните условия, трябва да се предвиди нов период на разработване.

При нормални условия, изтичащата течност ще се изпари, което означава че няма да се появи теч.

8.3 Пуск след дълъг период на застой

Капакът в края на двигателя има пробка, която може да бъде отстранена посредством подходящ инструмент. След това ще е възможно да освободите ротора на двигателя ако е заклинил в следствие периода на бездействие на помпата. Ако помпата е била дренирана, трябва да се напълни с вода преди пуск. Вижте фиг. 10.

9. Обслужване

Внимание

Ако помпата е използвана за течност, която е вредна за здравето или е токсична, помпата ще бъде класифицирана като замърсена.

Ако е необходимо помпата да бъде сервизирана от Grundfos, трябва да бъде предоставена детайлна информация, относно работната течност и др., *преди* помпата да бъде върната за сервиз. В противен случай Grundfos може да откаже сервизно обслужване на тази помпа. Възможните разходи по връщането на помпата се заплащат от клиента.

Всяка заявка за сервизиране (независимо към кого е отправена) трябва да съдържа подробности за работната течност, ако помпата е била използвана за токсични или опасни за здравето течности.

10. Откриване на повреди

Неизправност	Причина	Отстраняване
1. Помпата не стартира.	a) Липса на вода.	Възстановете водоснабдяването/поправете смукателната тръба.
	b) Прегряване на помпата поради висока температура на водата (над +35 °C).	Осигурете студена вода към помпата.
	c) Прегряване поради блокирала/запушена помпа.	Свържете се с доставчика на помпата.
	d) Твърде високо или твърде ниско захранващо напрежение.	Проверете захранващото напрежение и при възможност коригирайте.
	e) Няма захранване.	Свържете електрозахранването.
	f) Няма консумация на вода.	Отворете чешма. Проверете дали височината между най-горната точка на нагнетателната тръба и помпата не надвишава 15 метра.
	g) Помпата е в състояние на аларма.	Нулирайте помпата посредством бутона вкл./изкл. Вижте точка 2 в таблицата в раздел *6.1 Контролен панел*.
2. Помпата не спира.	a) Съществуващата тръбна мрежа тече или е дефектна.	Поправете тръбната система.
	b) Възвратният клапан е блокирал или липсва.	Почистете клапана или го поставете на мястото му.
3. Помпата изключва по време на работа.	a) Работа "на сухо".	Възстановете водоснабдяването/поправете смукателната тръба.
	b) Прегряване на помпата поради висока температура на водата (над +35 °C).	Осигурете студена вода към помпата.
	c) Прегряване, причинено от: – висока температура на околната среда (> 45 °C) – претоварен двигател – блокирал двигател/помпа.	Свържете се с доставчика на помпата.
	d) Твърде ниско захранващо напрежение.	Проверете захранващото напрежение и при възможност коригирайте.
4. Помпата изключва по време на работа. Светлинният индикатор "Alarm" мига.	a) Чести стартирания/спирания, причинени от – теч в смукателната тръба – капеща чешма – течаща тоалетна.	Възстановете водоснабдяването/поправете смукателната тръба.
5. Помпата стартира и спира твърде често.	a) Теч в смукателната тръба или въздух във водата.	Възстановете водоснабдяването/поправете смукателната тръба.
	b) Твърде ниско или твърде високо налягане в мембранния резервоар.	Проверете налягането в мембранния резервоар. Вижте раздел *5.1 Работни условия*.
6. Електрически удари от помпата.	a) Дефектно заземяване.	Свържете заземяването към помпата съгласно местните разпоредби.

Неизправност	Причина	Отстраняване
7. Помпата стартира при липса на консумация на вода.	а) Дефектен възвратен клапан или тръбната мрежа тече или е дефектна.	Поправете възвратния клапан или тръбната мрежа.

Ако помпата не стартира след отстраняване на повредата, свържете се с доставчика на помпата или с Грундфос за повече информация.

11. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, събразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с най-близкият офис или сервиз на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Překlad originální anglické verze.

OBSAH

		Strana
1.	**Bezpečnostní pokyny**	**27**
1.1	Všeobecně	27
1.2	Označení důležitosti pokynů	27
1.3	Kvalifikace a školení personálu	27
1.4	Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	27
1.5	Dodržování zásad bezpečnosti práce	28
1.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	28
1.7	Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	28
1.8	Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	28
1.9	Nepřípustné způsoby provozu	28
2.	**Symboly použité v tomto návodu**	**28**
3.	**Všeobecný popis**	**28**
3.1	Použití	28
3.2	Typový klíč	29
3.3	Čerpadlo MQ	29
4.	**Čerpané kapaliny**	**29**
5.	**Technické údaje**	**30**
5.1	Provozní podmínky	30
5.2	Elektrické údaje	30
5.3	Rozměry	30
5.4	Osvědčení	30
6.	**Funkce**	**31**
6.1	Ovládací panel	31
6.2	Zastavení čerpadla	32
7.	**Montáž a připojení**	**33**
7.1	Montáž čerpadla	33
7.2	Elektrická přípojka	34
7.3	Generátor nebo měnič	34
7.4	Spuštění	35
8.	**Údržba**	**35**
8.1	Servisní soupravy	35
8.2	Záběh hřídelové ucpávky	35
8.3	Uvedení do provozu po delší době nečinnosti	35
9.	**Servis**	**35**
10.	**Přehled poruch**	**36**
11.	**Likvidace výrobku**	**37**

1. Bezpečnostní pokyny

Varování

Použití tohoto výrobku vyžaduje zkušenosti a znalosti výrobku. Osobám s omezenou fyzickou nebo duševní způsobilostí je zakázáno používat výrobek, výjimkou může být tato osoba, která je pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost a byla řádně vyškolená na obsluhu tohoto výrobku. Děti nesmí obsluhovat, ani hrát si s tímto výrobkem.

1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel.

Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů. které jsou uvedeny v jiných statích.

1.2 Označení důležitosti pokynů

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
- označení pro přípojky přívodu kapalin,

musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohybujících se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsaný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

2. Symboly použité v tomto návodu

Varování

Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.

Pozor

Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.

Pokyn

Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.

3. Všeobecný popis

MQ je kompaktní systém pro dodávku vody sestávající z čerpadla, motoru, tlakové nádoby a řídící jednotky kombinované v jednom celku.

Čerpadlo zapíná automaticky, když je zahájen odběr vody v instalaci a vypíná, když spotřeba přestane. MQ je čerpadlo s nízkou hlučností, které může být instalováno jak uvnitř, tak i venku.

Čerpadlo je samonasávací a má zpětný ventil zabudovaný do sací přípojky. Viz obr. 1. Čerpadlo je opatřeno uživatelsky přívětivým ovládacím panelem.

Tlaková nádoba zabudovaná v čerpadle snižuje počet zapnutí a vypnutí v případě netěsnosti v instalaci.

Čerpadlo MQ má zabudovanou ochranu proti přehřátí a provozu nasucho.

3.1 Použití

Typická použití:

- Zvyšování tlaku v zásobnících (maximální vstupní tlak 3 bar) a
- dodávka vody ze studní (maximální sací výška 8 metrů), např.
  - v domácnostech
  - v letních domcích a víkendových chatách
  - na farmách
  - na zeleninových farmách a jiných velkoplošných zahradách.

Čerpadlo může být použito pro dešťovou vodu a bylo schváleno pro pitnou vodu.

Maximální sací výška čerpadla může být stanovena z diagramu na straně 261.

Příklad:

Jestliže sací výška je 2,5 metru, délka sacího potrubí nesmí přesáhnout 24 metrů.

3.2 Typový klíč

Příklad	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Typ čerpadla
- Jmenovitý průtok [m^3/h]
- Dopravní výška [m]
- Kód verze čerpadla
  A: Standard
- Kód potrubní přípojky
- Kód materiálového provedení
  A: Standard
- Kód hřídelové ucpávky

3.3 Čerpadlo MQ

TM01 9873 2600

Obr. 1 Zařízení pro dodávku vody MQ

4. Čerpané kapaliny

Čisté, řídké, neagresivní kapaliny bez obsahu pevných mechanických příměsí nebo vláken.

5. Technické údaje

5.1 Provozní podmínky

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maximální tlak [bar]	2,5	3,5	4,5
Maximální tlak soustavy [bar]	7,5		
Maximální sací výška [m], viz strana 261	8		
Minimální okolní teplota [°C]	0		
Maximální okolní teplota [°C]	45		
Minimální teplota čerpané kapaliny [°C]	0		
Max. teplota kapaliny [°C]	35		
Hmotnost netto [kg]	13,0		
Hladina akustického tlaku [dB(A)]	< 70		
Objem nádrže [l]	0,16		
Tlak vzduchu v nádobě [bar]	1,0	1,5 až 1,7	
50 Hz:			
Maximální průtok [m^3/h]	4,5		
Přípojky	G 1		
60 Hz:			
Maximální průtok [m^3/h]	5		
Přípojky	1" NPT		

5.2 Elektrické údaje

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Třída krytí		IP54		
Třída izolace		B		
Napájecí kabel		2 m H07RN-F s/bez zástrčky		
50 Hz:				
Napětí [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Příkon, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Napětí, příkon, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Rozměry

Rozměrové parametry jsou uvedeny na konci tohoto návodu.

5.4 Osvědčení

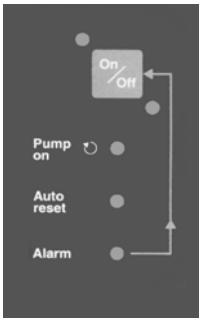
Materiály v kontaktu s čerpanou kapalinou byly schváleny French ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) podle XP P 41-280 pro použití na pitnou vodu.

Jiná osvědčení: Viz typový štítek čerpadla.

6. Funkce

6.1 Ovládací panel

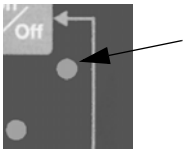
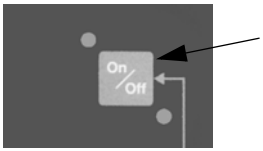
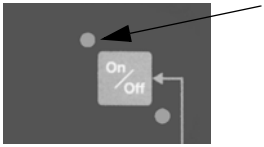
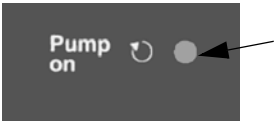
Čerpadlo MQ je provozováno zcela pomocí ovládacího panelu. Viz obr. 2. Ovládací panel nabízí možnost zapnutí/vypnutí čerpadla.
Nastavení čerpadla a provozní stav je indikován signálkami.

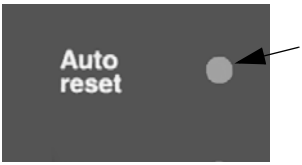
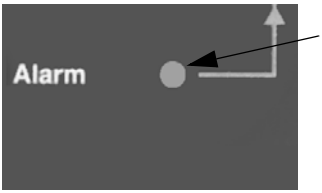


TM01 9684 2600

Obr. 2 Ovládací panel

Funkce ovládacího panelu jsou popsány v následující tabulce:

Ilustrace	Popis
1 	**Signálka (červená):** Když signálka svítí, čerpadlo je v pohotovostním stavu.
2 	**Tlačítko on/off (zap/vyp):** Čerpadlo se zapíná/vypíná pomocí tlačítka on/off. Tlačítko on/off může být také použito pro ruční resetování alarmových stavů: • stiskněte jednou pro resetování a • pro spuštění stiskněte ještě jednou.
3 	**Signálka (zelená):** Indikuje provozní připravenost čerpadla. Když signálka svítí, čerpadlo spustí automaticky, když je voda spotřebovaná. Doba doběhu závisí na flexibilitě výtlačného potrubí, ale bude nejméně 10 sekund.
4 	**Čerpadlo zapnuto (zelená):** Signálka svítí, když čerpadlo běží.

Ilustrace	Popis
5 	**Auto-reset (zelená):** Standardně je tato funkce aktivována při dodání (neplatí pro verze čerpadla pro Austrálii). • Když signálka svítí, funkce Auto-reset je aktivována. Čerpadlo se automaticky pokouší o restart každých 30 minut po alarmu/poruše v průběhu 24 hodin. Po této periodě zůstane čerpadlo ve stavu alarmu. • Když signálka nesvítí, funkce Auto-reset je deaktivovaná. Čerpadlo se po alarmu/poruše nespustí. Funkce Auto-reset může být aktivována/deaktivována stisknutím tlačítka on/off po dobu 5 sekund. **Poznámka:** Když je voda spotřebovaná, čerpadlo zapne a vypne automaticky, ať už světlo Auto-reset svítí nebo nesvítí.
6 	**Alarm (červená):** Signálka svítí, když se čerpadlo nachází ve stavu alarmu. Alarmový stav může být způsoben: • provozem nasucho • nadměrnou teplotou • přetížením motoru • zablokovaným motorem/čerpadlem. Viz část *6.2 Zastavení čerpadla*.

Pokyn ***Nastavení čerpadla jsou uložena. Po výpadku napájecího napětí, se čerpadlo automaticky vrátí do svého provozního stavu, když bude napájecí zdroj znovu připojen.***

6.2 Zastavení čerpadla

Čerpadlo má zabudovanou elektronickou ochrannou funkci, která zastaví čerpadlo v případě

- provozu nasucho
- nadměrné teploty
- přetížení motoru
- zablokování motoru/čerpadla.

Čerpadlo se restartuje automaticky po 30 minutách (po dobu 24 hodin) v případě jakéhokoliv typu poruchy, jestliže je aktivována funkce Auto-reset (zelená signálka na ovládacím panelu svítí.
Viz bod 5 v tabulce v části *6.1 Ovládací panel*.

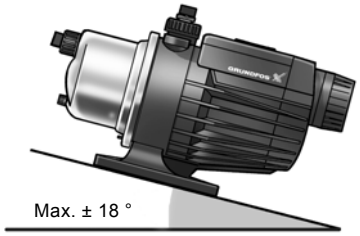
7. Montáž a připojení

7.1 Montáž čerpadla

Čerpadlo je odolné slunečnímu svitu a může být instalováno jak uvnitř, tak venku. Při venkovní instalaci je doporučeno chránit čerpadlo pomocí vhodného krytu.

Čerpadlo namontujte vždy na základovou desku s horizontálním sacím hrdlem a vertikálním výtlačným hrdlem.

Čerpadlo musí být namontováno vodorovně. Maximální přípustný úhel sklonu: ± 18 °. Viz obr. 3.

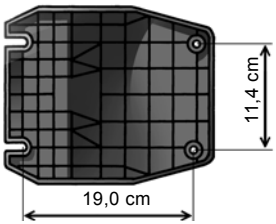


TM01 9691 2600

Obr. 3 Vodorovná instalace MQ

Čerpadlo musí být upevněno k pevnému základu pomocí šroubů protažených otvory k základové desce. Viz obr. 4.

Otvory pro šrouby jsou potaženy tenkou plastovou vrstvou, která musí být před použitím odstraněna. Viz obr. 5.



TM01 9692 2600

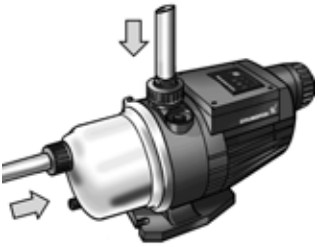
Obr. 4 Základová deska

TM05 5156 3412

Obr. 5 Odstranění plastové vrstvy v otvoru pro šrouby

Výtlak čerpadla je ohebný, ± 5 °, pro usnadnění připojení. Nikdy nepoužívejte zbytečně sílu při připojování potrubí.

Čerpadlo je dodáváno se šroubovými přípojkami G 1 (50 Hz) nebo 1" NPT (60 Hz), které jsou upevněny v sací a výtlačné přípojce. Viz obr. 6.



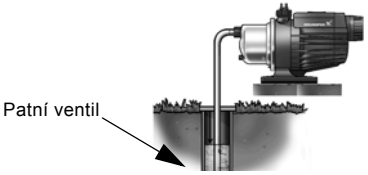
TM01 9698 2600

Obr. 6 Upevnění šroubových přípojek v sacím a výtlačném hrdle.

Čerpadlo obsahuje zpětný ventil, který zabraňuje zpětnému toku během plnění a provozu.

Instalace s dlouhými sacími potrubími:
Zpětný ventil je dodáván s čerpadlem. Doporučujeme namontovat tento ventil na sací přípojku čerpadla.

Jestliže je čerpadlo nainstalováno v dlouhém potrubí, potrubí musí být odpovídajícím způsobem na obou stranách čerpadla podepřeno, aby nedošlo k namáhání přípojek čerpadla. Pokud čerpadlo čerpá vodu ze studny, doporučujeme také nainstalovat patní ventil na konec sacího potrubí. Viz obr. 7.



TM01 9693 2600

Obr. 7 Sací potrubí připojené ke studni

V případě použití hadice na sací straně čerpadla, musí být hadice tvrzená a nestlačitelná.

Jelikož je čerpadlo samochladicí, nevyžaduje žádný prostor kolem čerpadla a žádné větrání.

7.2 Elektrická přípojka

Elektrické připojení a další ochrana by měly být provedeny kvalifikovanou osobou v souladu s místními předpisy.

Varování

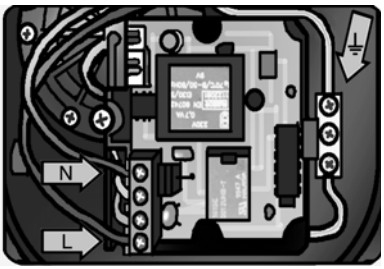
Nikdy neprovádějte žádné připojení ve svorkovnici čerpadla, pokud nebylo elektrické napájení vypnuto nejméně před 5 minutami.

Čerpadlo musí být uzemněno (PE).

Nezapínejte čerpadlo, dokud jste jej nenaplnili vodu.

Hodnoty provozního napětí a frekvence jsou vyznačeny na typovém štítku. Ujistěte se, že motor je vhodný pro napájecí napětí, na které bude použito.

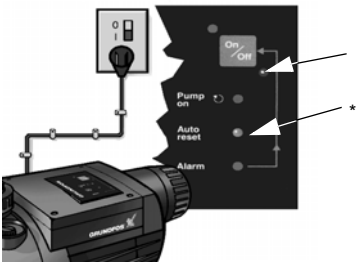
Čerpadlo musí být připojeno k síti pomocí kabelu s pryžovým pláštěm s ochranným zemním vodičem. Šíťový napájecí kabel je možno vyměnit. Viz obr. 8.



TM01 9694 2600

Obr. 8 Elektrická přípojka

Připojte síťový napájecí kabel čerpadla do sítě. Pokud je kabel připojený, červená a zelená signálka na ovládacím panelu bude svítit. Viz obr. 9.



TM01 9695 2600

Obr. 9 Když je připojený síťový kabel, tyto dvě signálky budou svítit

*To neplatí pro verzi pro Austrálii.

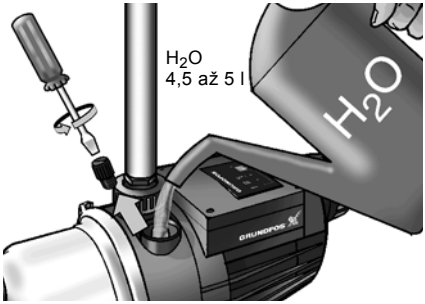
7.3 Generátor nebo měnič

Pozor

MQ může být poháněno generátorem nebo měničem. Nicméně, bude čerpadlo pracovat uspokojivě pouze tehdy, pokud generátor nebo měnič generuje věrnou sinusovou vlnu s potřebným výkonem a vstupním napětím.

7.4 Spuštění

Před spuštěním musí být čerpadlo naplněno 4,5 až 5 litry vody, aby byla umožněna samonasávací funkce. Viz obr. 10. Čerpadlo je samonasávací s maximální sací výškou 8 metrů.



Obr. 10 Plnění čerpadla

Při spuštění čerpadlo začne nasávat vodu. Když je čerpadlo naplněno, automaticky přepne na normální provoz. Jestliže není plnění dokončeno do 5 minut, čerpadlo automaticky zastaví a pokusí se restartovat po 30 minutách. Je možno čerpadlo resetovat ručně. Viz bod 2 v tabulce v části *6.1 Ovládací panel*.

8. Údržba

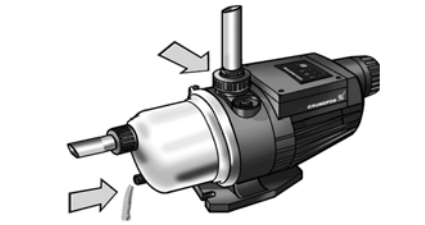
Za normálních provozních podmínek je čerpadlo bezúdržbové. Doporučujeme však udržovat je v čistém stavu.

Varování

Neodstraňujte tlakovou nádobu z čerpadla, pokud nebyla odvětrána přes odvzdušňovací ventil.

Nikdy se nedotýkejte elektroniky, dokud čerpadlo nebylo vypnuto nejméně před 5 minutami.

Pokud existuje riziko poškození mrazem, vypusťte čerpadlo přes vypouštěcí otvor a povolte matici na vstupním potrubí. Viz obr. 11. Čerpadlo musí být před uvedením do provozu znovu naplněno vodou. Viz obr. 10.



Obr. 11 Odvodnění čerpadla

8.1 Servisní soupravy

Pro čerpadlo MQ jsou k dispozici servisní soupravy. Servisní soupravy sestávají z následujících vyměnitelných částí:

- mechanická ucpávka
- motor
- elektronické jednotky
- hydraulické komponenty.

8.2 Záběh hřídelové ucpávky

Styčné plochy ucpávek jsou mazány čerpanou kapalinou, což znamená, že tam může být určité množství úniku z hřídelové ucpávky.

Je-li čerpadlo uvedeno do provozu poprvé, nebo když je nainstalována nová ucpávka, je potřeba určitá doba, než je únik z ucpávky snížen na přijatelnou úroveň. Doba potřebná pro to, záleží na provozních podmínkách, tj. pokaždé, když se provozní podmínky změní, bude iniciováno nové období záběhu.

Za normálních podmínek se prosakovaná kapalina odpaří, což znamená, že nebude detekován žádný únik.

8.3 Uvedení do provozu po delší době nečinnosti

Koncový kryt obsahuje zátku, která může být odstraněna pomocí vhodného nástroje. Je tak možné, aby se uvolnit rotor čerpadla, pokud se zablokoval v důsledku nečinnosti. Jestliže bylo čerpadlo odvodněno, musí být naplněno vodou před spuštěním. Viz obr. 10.

9. Servis

Pozor

Jestliže se čerpadlo používalo k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií, považuje se za kontaminované.

Jestliže žádáte Grundfos o provedení servisních prací na takovém čerpadle, je třeba, abyste nás *před* odesláním čerpadla seznámili s podrobnými informacemi, které se týkají čerpané kapaliny apod. Jinak může Grundfos odmítnout přijmout čerpadlo do opravy.
Případné náklady spojené s přepravou čerpadla k provedení servisu a zpět jdou k tíži zákazníka.

Obecně musí každá žádost o provedení servisních prací na čerpadle (bez ohledu na to, kdo bude tyto servisní práce provádět) obsahovat informace o čerpané kapalině, jestliže bylo předmětné čerpadlo používáno k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií.

10. Přehled poruch

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Čerpadlo se po zapnutí nerozbíhá.	a) Nedostatek vody.	Obnovení přívodu vody/oprava sacího potrubí.
	b) Přehřátí v důsledku nadměrné teploty kapaliny (nad +35 °C).	Přivést studenou vodu k čerpadlu.
	c) Přehřátí v důsledku zablokování/ucpání čerpadla.	Kontaktujte vašeho dodavatele čerpadla.
	d) Příliš nízké nebo příliš vysoké napájecí napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí a odstraňte závodu, je-li to možné.
	e) Přerušený přívod napájecího napětí.	Připojte napájecí napětí.
	f) Žádná spotřeba vody.	Otevřete odběrný kohout. Přezkoušejte, zda výška mezi horním bodem výtlačného potrubí a čerpadlem nepřesahuje 15 metrů.
	g) Čerpadlo je ve stavu alarmu.	Resetujte čerpadlo pomocí tlačítka on/off. Viz bod 2 v tabulce v části *6.1 Ovládací panel*.
2. Čerpadlo nevypíná.	a) Stávající potrubí je netěsné nebo vadné.	Opravte potrubí.
	b) Zpětný ventil je zablokovaný nebo chybí.	Vyčistěte ventil nebo namontujte zpětný ventil.
3. Čerpadlo vypíná během provozu.	a) Provoz čerpadla nasucho.	Obnovte přívod vody/opravte sací potrubí.
	b) Přehřátí v důsledku nadměrné teploty vody (nad +35 °C).	Přiveďte studenou vodu k čerpadlu.
	c) Přehřátí způsobené: – vysokou teplotou okolí (> 45 °C) – přetíženým motorem – zablokovaným motorem/čerpadlem.	Kontaktujte vašeho dodavatele čerpadla.
	d) Příliš nízké napájecí napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí a odstraňte závadu, pokud je to možné.
4. Čerpadlo vypíná během provozu. Bliká signálka "Alarm".	a) Častá zapnutí/vypnutí způsobená – netěsností v sacím potrubí – kapajícím kohoutkem – protékající toaletou.	Obnovení přívodu vody/oprava sacího potrubí.
5. Čerpadlo zapíná a vypíná příliš často.	a) Netěsnost v sacím potrubí nebo vzduch ve vodě.	Obnovení přívodu vody/oprava sacího potrubí.
	b) Příliš nízký nebo příliš vysoký tlak v tlakové nádobě.	Přezkoušejte tlak v tlakové nádobě. Viz část *5.1 Provozní podmínky*.
6. Čerpadlo dává elektrické šoky.	a) Vadné uzemnění.	Připojte uzemnění k čerpadlu v souladu s místními předpisy.
7. Čerpadlo zapíná, když voda není spotřebovaná.	a) Vadný zpětný ventil nebo potrubí je netěsné nebo vadné.	Opravte zpětný ventil nebo potrubí.

Jestliže čerpadlo nespustí, když byla závada opravena, kontaktujte vašeho dodavatele čerpadla nebo Grundfos pro další informace.

11. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

Technické změny vyhrazeny.

Oversættelse af den originale engelske udgave.

INDHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1.	**Symboler brugt i dette dokument**	**38**
2.	**Generel beskrivelse**	**38**
2.1	Anvendelse	38
2.2	Typenøgle	39
2.3	MQ-pumpe	39
3.	**Pumpemedier**	**39**
4.	**Tekniske data**	**40**
4.1	Driftsbetingelser	40
4.2	Elektriske data	40
4.3	Mål	40
4.4	Godkendelser	40
5.	**Funktioner**	**41**
5.1	Betjeningspanel	41
5.2	Pumpestop	42
6.	**Montering og tilslutning**	**43**
6.1	Montering af pumpen	43
6.2	Eltilslutning	44
6.3	Generator eller vekselretter	44
6.4	Idriftsætning	45
7.	**Vedligeholdelse**	**45**
7.1	Servicesæt	45
7.2	Indkøring af akseltætning	45
7.3	Idriftsætning efter en lang stilstandsperiode	45
8.	**Service**	**45**
9.	**Fejlfinding**	**46**
10.	**Bortskaffelse**	**47**

Advarsel

Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

Advarsel

Brug af dette produkt kræver erfaring med og kendskab til produktet. Produktet må ikke bruges af personer med begrænsede fysiske, sansemæssige eller mentale evner, medmindre disse personer er under opsyn eller oplært i at bruge produktet af en person med ansvar for deres sikkerhed. Børn må ikke bruge eller lege med dette produkt.

1. Symboler brugt i dette dokument

Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade.

Forsigtig ***Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet.***

Bemærk ***Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.***

2. Generel beskrivelse

MQ er et kompakt vandforsyningsanlæg bestående af pumpe, motor, tryktank og styring i en integreret enhed.

Pumpen starter automatisk når der forbruges vand i installationen, og standser når forbruget stopper. MQ er en støjsvag pumpe der kan installeres både indendørs og udendørs.

Pumpen er selvansugende og er forsynet med en kontraventil i sugestudsen. Se fig. 1. Pumpen er desuden udstyret med et brugervenligt betjeningspanel.

Tryktanken i pumpen reducerer antallet af starter og stop i tilfælde af lækage i installationen.

MQ-pumpen har indbygget overtemperatur- og tørløbssikring.

2.1 Anvendelse

Typiske anvendelsesområder:

- Trykforøgning i lagertanke (maks. tilløbstryk 3 bar)
- vandforsyning fra brønde (maks. sugehøjde 8 m), f.eks.
  - i private hjem
  - i sommerhuse og feriehytter
  - på gårde
  - på gartnerier og i store haver.

Pumpen kan anvendes til regnvand og er godkendt til drikkevand.

Pumpens maksimale sugehøjde kan bestemmes ud fra diagrammet på side 261.

Eksempel:

Hvis sugehøjden er 2,5 m, må sugeledningen ikke være længere end 24 m.

2.2 Typenøgle

Eksempel	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Pumpetype
- Nominelt flow [m^3/t]
- Løftehøjde [m]
- Kode for pumpeudførelse
  A: Standard
- Kode for rørtilslutning
- Kode for materialer
  A: Standard
- Kode for akseltætning

2.3 MQ-pumpe

TM01 9873 2600

Fig. 1 MQ-vandforsyningsanlæg

3. Pumpemedier

Rene, tyndtflydende, ikke-aggressive væsker uden indhold af faste bestanddele eller fibre.

4. Tekniske data

4.1 Driftsbetingelser

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maks. tryk [bar]	2,5	3,5	4,5
Maks. anlægstryk [bar]	7,5		
Maks. sugehøjde [m], se side 261	8		
Min. omgivelsestemperatur [°C]	0		
Maks. omgivelsestemperatur [°C]	45		
Min. medietemperatur [°C]	0		
Maks. medietemperatur [°C]	35		
Nettovægt [kg]	13,0		
Lydtryksniveau [dB(A)]	< 70		
Tankvolumen [l]	0,16		
Lufttryk i tank [bar]	1,0	1,5 til 1,7	
50 Hz:			
Maks. flow [m^3/t]	4,5		
Tilslutninger	G 1		
60 Hz:			
Maks. flow [m^3/t]	5		
Tilslutninger	1" NPT		

4.2 Elektriske data

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Kapslingsklasse		IP54		
Isolationsklasse		B		
Strømforsyningskabel		2 m H07RN-F med/uden stik		
50 Hz:				
Spænding [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Effektforbrug, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Spænding, effektforbrug, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Mål

Se mål bagest i denne instruktion.

4.4 Godkendelser

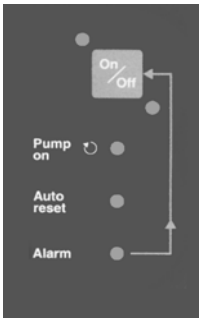
Medieberørte materialer er godkendt af ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) til brug i drikkevand i henhold til XP P 41-280.

Øvrige godkendelser: Se pumpens typeskilt.

5. Funktioner

5.1 Betjeningspanel

MQ-pumpen betjenes udelukkende ved hjælp af betjeningspanelet. Se fig. 2. Betjeningspanelet gør det muligt at starte og stoppe pumpen.
Signallamper viser pumpens indstillinger og driftstilstand.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Betjeningspanel

Betjeningspanelets funktioner fremgår af tabellen herunder:

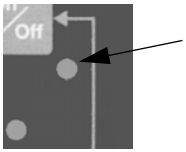
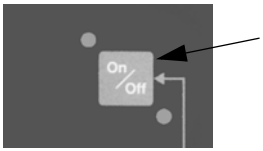
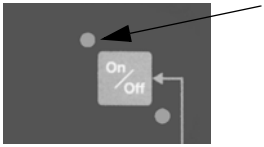
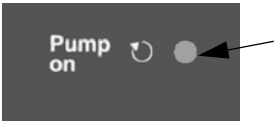
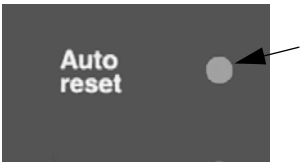
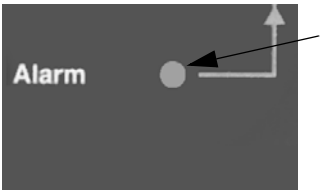
Illustration	Beskrivelse
1 	**Signallampe (rød):** Når signallampen lyser, er pumpen i standby.
2 	**On/off-tast:** Pumpen startes og stoppes ved hjælp af on/off-tasten. On/off-tasten kan også benyttes til manuel afstilling af alarmtilstand: • tryk én gang for afstilling og • tryk én gang mere for start.
3 	**Signallampe (grøn):** Indikerer at pumpen er klar til drift. Når signallampen lyser, vil pumpen starte automatisk når der forbruges vand. Efterløbstiden afhænger af afgangsledningens fleksibilitet, men er min. 10 sekunder.
4 	**Pumpe tændt (grøn):** Signallampen lyser når pumpen kører.

Illustration	Beskrivelse
5 	**Automatisk afstilling (grøn):** Denne funktion er som standard aktiveret ved levering (gælder ikke for pumpeudførelser til det australske marked). • Når signallampen er tændt, er automatisk afstilling aktiveret. Pumpen vil automatisk forsøge at genstarte hvert 30. minut efter en alarm/fejl i 24 timer. Herefter forbliver pumpen i alarmtilstand. • Når signallampen er slukket, er automatisk afstilling deaktiveret. Pumpen genstarter ikke efter en alarm/fejl. Automatisk afstilling kan aktiveres/deaktiveres ved at trykke på on/off-tasten i 5 sekunder. **Bemærk:** Når der forbruges vand, starter og stopper pumpen automatisk uanset om lampen for automatisk afstilling lyser eller ej.
6 	**Alarm (rød):** Signallampen lyser når pumpen er i alarmtilstand. Alarmtilstanden kan være forårsaget af: • tørløb • overtemperatur • overbelastet motor • blokeret motor/pumpe. Se afsnit *5.2 Pumpestop*.

Bemærk ***Pumpens indstillinger gemmes. Efter et strømsvigt vender pumpen automatisk tilbage til driftstilstanden før strømsvigt når strømforsyningen genoprettes.***

5.2 Pumpestop

Pumpen er udstyret med en elektronisk beskyttelsesanordning, der får pumpen til at stoppe i tilfælde af

- tørløb
- overtemperatur
- overbelastet motor
- blokeret motor/pumpe.

Hvis automatisk afstilling er aktiveret (den grønne signallampe på betjeningspanelet lyser), genstartes pumpen automatisk efter 30 minutter (i 24 timer) ved alle typer fejl. Se punkt 5 i tabellen i afsnit *5.1 Betjeningspanel*).

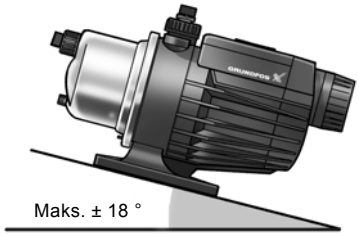
6. Montering og tilslutning

6.1 Montering af pumpen

Pumpen er modstandsdygtig over for sollys og kan derfor installeres både indendørs og udendørs. Ved udendørs installation anbefales det at beskytte pumpen med passende overdækning.

Montér altid pumpen på bundpladen med sugestudsen i horisontal stilling og afgangsstudsen i vertikal stilling.

Pumpen skal monteres horisontalt.
Maks. tilladelig hældningsvinkel: ± 18 °. Se fig. 3.

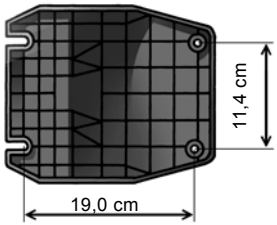


TM01 9691 2600

Fig. 3 Horisontal installation af MQ

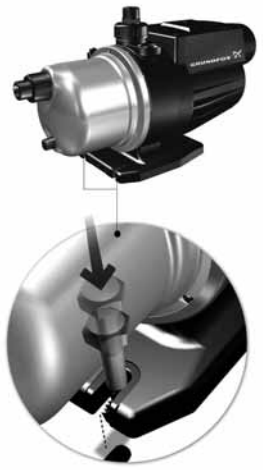
Pumpen skal fastgøres til et fast underlag ved at skrue bolte gennem hullerne i bundpladen. Se fig. 4.

Bolthullerne er dækket af et tyndt lag plast der skal bankes ud før brug. Se fig. 5.



TM01 9692 2600

Fig. 4 Bundplade

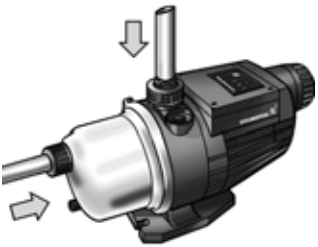


TM05 5156 3412

Fig. 5 Sådan bankes plastlaget i bolthullet ud

Pumpens afgangsstuds er fleksibel, ± 5 °, for at lette tilslutningen. Brug aldrig unødig kraft ved tilslutning af ledningerne.

Pumpen er forsynet med G 1-forskruninger (50 Hz) eller 1" NPT-forskruninger (60 Hz) som skal sluttes til suge- og afgangsstudsen. Se fig. 6.



TM01 9698 2600

Fig. 6 Montering af forskruninger i suge- og afgangsstuds

Pumpen er forsynet med en kontraventil der forhindrer tilbageløb under spædning og drift.

Installationer med lange sugeledninger: Der leveres en kontraventil sammen med pumpen. Vi anbefaler at denne kontraventil monteres på pumpens sugestuds.

Hvis pumpen installeres i lange rør, skal rørene støttes tilstrækkeligt på begge sider af pumpen for at pumpetilslutningerne ikke belastes. Hvis pumpen anvendes til at pumpe vand op fra en brønd, anbefaler vi endvidere at montere en bundventil i enden af sugeledningen. Se fig. 7.

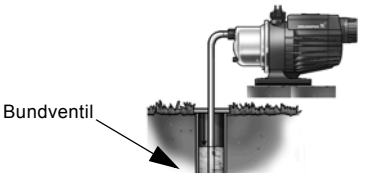


Fig. 7 Sugeledninger sluttet til en brønd

Hvis der bruges en slange som sugeledning, skal den være af en forstærket type som ikke klapper sammen.

Da pumpen er selvkølende, er der hverken behov for plads rundt om pumpen eller for ventilation.

6.2 Eltilslutning

Eltilslutning og yderligere beskyttelse skal foretages af en faguddannet person i overensstemmelse med lokale forskrifter.

Advarsel

Foretag aldrig tilslutninger i pumpens klemkasse medmindre strømforsyningen har været afbrudt i mindst 5 minutter.

Pumpen skal forbindes til jord (PE).

Start ikke pumpen før den er fyldt med vand (spædet).

Driftsspænding og frekvens fremgår af typeskiltet. Sørg for at motoren egner sig til den strømforsyning den skal tilsluttes.

Pumpen skal sluttes til elnettet med et kappekabel i gummi som er forsynet med en bekyttende jordleder. Strømforsyningskablet kan udskiftes. Se fig. 8.

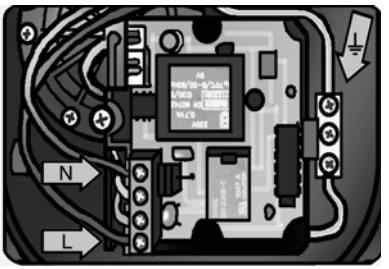


Fig. 8 Eltilslutning

Slut pumpens strømforsyningskabel til strømforsyningen. Når kablet er tilsluttet, lyser en rød og en grøn signallampe på betjeningspanelet. Se fig. 9.

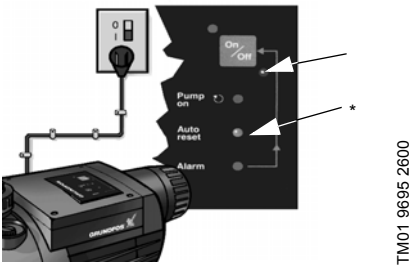


Fig. 9 Når strømforsyningskablet er tilsluttet, lyser disse to signallamper

* Gælder ikke for pumpeudførelser til det australske marked.

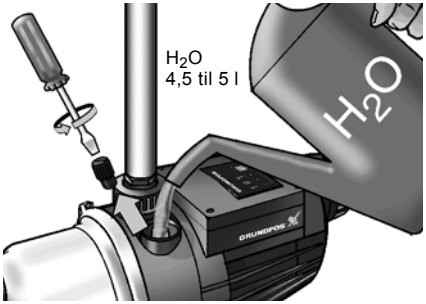
6.3 Generator eller vekselretter

Forsigtig

MQ kan forsynes med strøm fra en generator eller en vekselretter. Pumpen vil dog kun fungere tilfredsstillende hvis generatoren eller vekselretteren genererer en korrekt sinusformet bølge med den nødvendige effekt og spændingsforsyning.

6.4 Idriftsætning

Før pumpen startes, skal den fyldes med 4,5 til 5 l vand for at muliggøre selvansugning. Se fig. 10. Pumpen er selvansugende og har en maksimal sugehøjde på 8 m.



TM01 9696 2600

Fig. 10 Spædning af pumpen

Når pumpen startes, vil selvansugningen begynde. Når pumpen er spædet, vil den automatisk skifte til normal drift. Hvis spædningen ikke er afsluttet inden for 5 minutter, stopper pumpen automatisk hvorefter den vil forsøge at genstarte efter 30 minutter. Det er muligt at nulstille pumpen manuelt. Se punkt 2 i tabellen i afsnit *5.1 Betjeningspanel*.

7. Vedligeholdelse

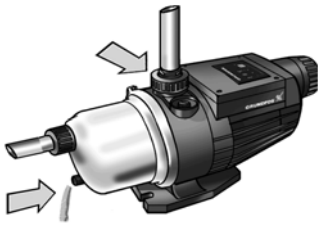
Pumpen er under normale driftsforhold vedligeholdelsesfri. Det anbefales dog at holde pumpen ren.

Advarsel

Fjern ikke tryktanken fra pumpen medmindre den er blevet udluftet gennem udluftningsventilen.

Rør aldrig ved de elektroniske dele medmindre pumpen har været slukket i mindst 5 minutter.

Hvis der er risiko for frostskader, tøm da pumpen gennem drænhullet, og løsn omløberen på afgangsledningen. Se fig. 11. Pumpen skal fyldes med vand før den startes igen. Se fig. 10.



TM01 9697 4403

Fig. 11 Tømning af pumpen

7.1 Servicesæt

Der fås forskellige servicesæt til MQ-pumpen. Servicesættene består af følgende udskiftelige dele:

- akseltætning
- motor
- elektronikenheder
- hydrauliske komponenter.

7.2 Indkøring af akseltætning

Tætningsfladerne smøres af pumpemediet, hvilket betyder at der kan være en vis lækage fra akseltætningen.

Når pumpen sættes i drift første gang, eller når der monteres en ny akseltætning, kræves der en vis indkøringsperiode før lækagen er reduceret til et acceptabelt niveau. Den tid det tager, afhænger af driftsforholdene, dvs. hver gang driftsforholdene ændres, starter der en ny indkøringsperiode.

Under normale forhold fordamper det lækkede medie, hvilket betyder at der ikke registreres nogen lækage.

7.3 Idriftsætning efter en lang stilstandsperiode

Endedækslet er forsynet med en prop der kan afmonteres med passende værktøj. Derefter kan pumperotoren frigøres hvis den er kørt fast på grund af inaktivitet. Hvis pumpen er blevet tømt, skal den fyldes med vand før den startes. Se fig. 10.

8. Service

Forsigtig

Hvis en pumpe har været brugt til et medie der er sundhedsskadeligt eller giftigt, vil den blive klassificeret som forurenet.

Hvis Grundfos bliver anmodet om at servicere pumpen, skal Grundfos kontaktes med oplysninger om pumpemediet osv. *før* pumpen returneres til service. Ellers kan Grundfos afvise at modtage pumpen. Eventuelle omkostninger forbundet med returnering af pumpen afholdes af kunden.

I øvrigt skal man ved enhver henvendelse om service (uanset hvem man retter den til) give detaljerede oplysninger om pumpemediet hvis pumpen har været anvendt til sundhedsfarlige eller giftige medier.

9. Fejlfinding

Fejl	Årsag	Afhjælpning
1. Pumpen starter ikke.	a) Utilstrækkelig mængde vand.	Genskab vandforsyningen/reparér sugeledningen.
	b) Overophedning på grund af for høj medietemperatur (over +35 °C).	Tilfør et koldere pumpemedie.
	c) Overophedning på grund af blokering/tilstopning af pumpe.	Kontakt pumpeleverandøren.
	d) For lav eller for høj forsyningsspænding.	Kontrollér forsyningsspændingen, og afhjælp om muligt fejlen.
	e) Ingen strømforsyning.	Tilslut strømforsyningen.
	f) Intet vandforbrug.	Åbn en hane. Kontrollér at højden fra pumpen til det øverste punkt på afgangsledningen ikke overstiger 15 meter.
	g) Pumpen er i alarmtilstand.	Afstil pumpen ved hjælp af on/off-tasten. Se punkt 2 i tabellen i afsnit *5.1 Betjeningspanel*.
2. Pumpen stopper ikke.	a) Utætheder/brud i den eksisterende rørinstallation.	Reparér rørinstallationen.
	b) Kontraventilen er blokeret eller mangler.	Rens ventilen, eller montér en ny kontraventil.
3. Pumpen udkobler under drift.	a) Tørløb.	Genskab vandforsyningen/reparér sugeledningen.
	b) Overophedning på grund af for høj medietemperatur (over +35 °C).	Tilfør et koldere pumpemedie.
	c) Overophedning på grund af: – høj omgivelsestemperatur (> 45 °C) – overbelastet motor – blokeret motor/pumpe.	Kontakt pumpeleverandøren.
	d) For lav forsyningsspænding.	Kontrollér forsyningsspændingen, og afhjælp om muligt fejlen.
4. Pumpen udkobler under drift. Signallampen for alarm blinker.	a) Hyppig start/stop forårsaget af – lækage i sugeledningen – en dryppende hane – et løbende toilet.	Genskab vandforsyningen/ reparér sugeledningen.
5. Pumpen starter og stopper for ofte.	a) Utæt sugeledning eller luft i vandet.	Genskab vandforsyningen/ reparér sugeledningen.
	b) For lavt eller for højt tryk i tryktank.	Kontrollér trykket i tryktanken. Se afsnit *4.1 Driftsbetingelser*.
6. Pumpen giver stød.	a) Defekt jordforbindelse.	Etablér forskriftsmæssig jordforbindelse til pumpen.
7. Pumpen starter når der ikke forbruges vand.	a) Defekt kontraventil eller utætheder/brud i eksisterende rørinstallation.	Reparér kontraventilen eller rørinstallationen.

Hvis pumpen ikke starter når fejlen er afhjulpet, kontakt da pumpeleverandøren eller Grundfos for at få yderligere oplysninger.

10. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Ret til ændringer forbeholdes.

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Sicherheitshinweise**	**48**
1.1	Allgemeines	48
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen	48
1.3	Personalqualifikation und -schulung	48
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	49
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	49
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	49
1.7	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	49
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	49
1.9	Unzulässige Betriebsweisen	49
2.	**Verwendete Symbole**	**49**
3.	**Produktbeschreibung**	**49**
3.1	Verwendungszweck	49
3.2	Typenschlüssel	50
3.3	MQ-Pumpe	50
4.	**Fördermedien**	**50**
5.	**Technische Daten**	**51**
5.1	Betriebsbedingungen	51
5.2	Elektrische Daten	51
5.3	Abmessungen	51
5.4	Zulassungen	51
6.	**Funktionen**	**52**
6.1	Bedienfeld	52
6.2	Pumpenabschaltung	53
7.	**Aufstellung und Anschluss**	**54**
7.1	Aufstellen der Pumpe	54
7.2	Elektrischer Anschluss	55
7.3	Generator- oder Frequenzumrichterbetrieb	55
7.4	Inbetriebnahme	56
8.	**Wartung**	**56**
8.1	Ersatzteilsätze	56
8.2	Einlaufzeit der Gleitringdichtung	56
8.3	Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand	56
9.	**Instandhaltung**	**56**
10.	**Störungsübersicht**	**57**
11.	**Entsorgung**	**58**

1. Sicherheitshinweise

Warnung

Die Benutzung dieses Produktes erfordert Erfahrung und Wissen über das Produkt.

Personen, die in ihren körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten eingeschränkt sind, dürfen dieses Produkt nur benutzen, wenn sie unter Aufsicht sind, oder wenn sie von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person im Gebrauch des Produktes unterwiesen worden sind.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht benutzen oder damit spielen.

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "Verwendungszweck" der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Verwendete Symbole

Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

3. Produktbeschreibung

Die MQ ist eine kompakte Wasserversorgungsanlage mit Pumpe, Motor, Druckbehälter und Steuerung, die zusammen eine Einheit bilden.

Die Pumpe schaltet bei einer Wasserentnahme automatisch ein und schaltet wieder aus, wenn kein Wasser mehr verbraucht wird. Die MQ arbeitet geräuscharm und kann sowohl in Gebäuden als auch im Freien eingesetzt werden.

Die Pumpe ist selbstansaugend und hat ein im Saugstutzen angeordnetes Rückschlagventil.
Siehe Abb. 1. Die Pumpe ist mit einem benutzerfreund-
lichen Bedienfeld ausgerüstet.

Durch den in der Pumpe integrierten Druckbehälter wird die Anzahl der Ein- und Ausschaltungen bei kleinen Undichtigkeiten im System reduziert.

Die MQ besitzt einen integrierten Übertemperatur- und Trockenlaufschutz.

3.1 Verwendungszweck

Hauptanwendungsgebiete:

- Druckerhöhung bei Anwendungen mit Speicherbehältern (maximaler Zulaufdruck = 3 bar) und
- Wasserversorgung aus Brunnen (maximale Saughöhe 8 m), z.B. bei
  - – Privathaushalten
  - – Ferien- und Wochenendhäusern
  - – landwirtschaftlichen Betrieben
  - – Gärtnereien oder großen Gärten.

Die Pumpe kann zur Förderung von Regenwasser eingesetzt werden und ist für die Förderung von Trinkwasser zugelassen.

Die maximale Saughöhe der Pumpe kann anhand des Diagramms auf Seite 261 ermittelt werden.

Beispiel:

Die Saughöhe beträgt 2,5 m. Dann darf die Länge der Saugleitung 24 m nicht überschreiten.

3.2 Typenschlüssel

Beispiel	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Baureihe
- Nennförderstrom [m^3/h]
- Förderhöhe [m]
- Code für die Pumpenausführung
  A: Standardausführung
- Code für den Rohrleitungsanschluss
- Code für die Werkstoffausführung
  A: Standardausführung
- Code für die Gleitringdichtung

3.3 MQ-Pumpe

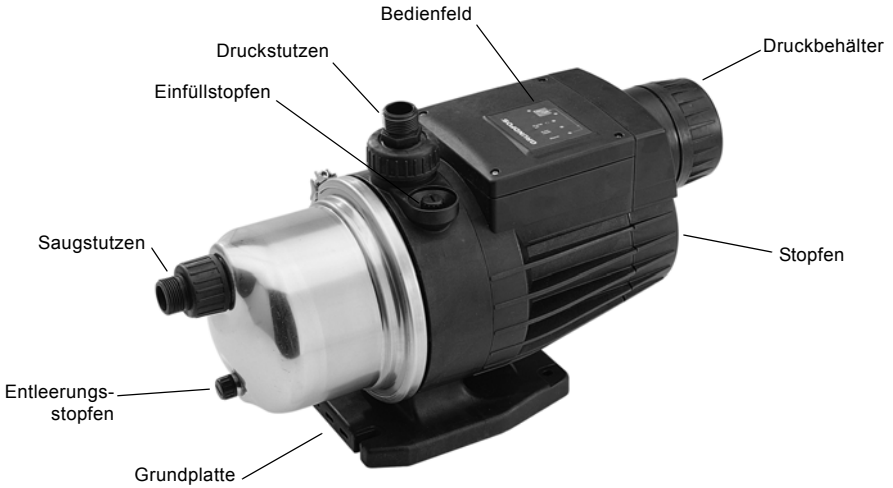


Abb. 1 MQ-Wasserversorgungssystem

4. Fördermedien

Reine, dünnflüssige, nicht-aggressive Flüssigkeiten ohne feste und langfaserige Bestandteile.

5. Technische Daten

5.1 Betriebsbedingungen

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Max. Förderdruck [bar]	2,5	3,5	4,5
Max. zul. Betriebsdruck [bar]	7,5		
Max. Saughöhe [m], siehe Seite 261	8		
Min. zul. Umgebungstemperatur [°C]	0		
Max. zul. Umgebungstemperatur [°C]	45		
Min. zul. Medientemperatur [°C]	0		
Max. zul. Medientemperatur [°C]	35		
Nettogewicht [kg]	13,0		
Schalldruckpegel [dB(A)]	< 70		
Behältervolumen [l]	0,16		
Zul. Luftdruck im Behälter [bar]	1,0	1,5 bis 1,7	
50 Hz:			
Max. Förderstrom [m^3/h]	4,5		
Rohrleitungsanschlüsse	G 1		
60 Hz:			
Max. Förderstrom [m^3/h]	5		
Rohrleitungsanschlüsse	1" NPT		

5.2 Elektrische Daten

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Schutzart		IP54		
Wärmeklasse		B		
Versorgungskabel		H07RN-F mit/ohne Stecker, 2 m		
50 Hz:				
Versorgungsspannung [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Leistungsaufnahme, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Versorgungsspannung und Leistungsaufnahme, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Abmessungen

Siehe die Maßskizze am Ende der vorliegenden Betriebsanleitung.

5.4 Zulassungen

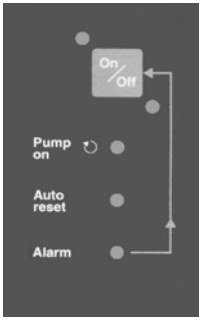
Die Werkstoffe für die medienberührten Bauteile sind von der französichen ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) gemäß XP P 41-280 für Trinkwasser zugelassen.

Weitere Zulassungen:
Siehe Typenschild der Pumpe.

6. Funktionen

6.1 Bedienfeld

Die MQ-Pumpe wird ausschließlich über das Bedienfeld bedient. Siehe Abb. 2. Die Pumpe wird über das Bedienfeld ein- und ausgeschaltet.
Die Pumpeneinstellungen und der Betriebsstatus werden über Meldeleuchten angezeigt.



TM01 9684 2600

Abb. 2 Bedienfeld

Die Funktionen des Bedienfelds werden in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

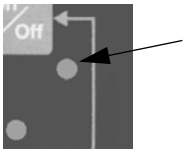
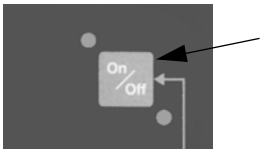
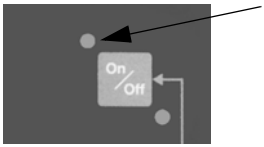
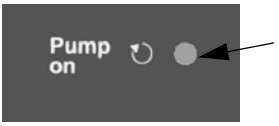
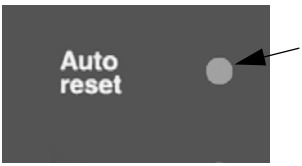
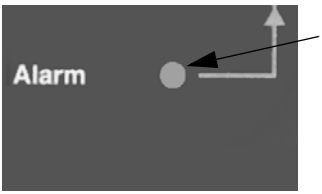
Abbildung	Beschreibung
1 	**Meldeleuchte (rot):** Leuchtet diese Meldeleuchte, befindet sich die Pumpe im Bereitschaftszustand.
2 	**EIN/AUS-Taste** Die Pumpe wird mit Hilfe der EIN/AUS-Taste ein- und ausgeschaltet. Die EIN/AUS-Taste kann auch zum manuellen Quittieren einer Alarmmeldung verwendet werden: • einmal Drücken zum Quittieren der Alarmmeldung und • erneut Drücken zum Einschalten der Pumpe.
3 	**Meldeleuchte (grün):** Zeigt an, dass die Pumpe betriebsbereit ist. Leuchtet diese Meldeleuchte, schaltet die Pumpe bei einer Wasserentnahme automatisch ein. Die Nachlaufzeit ist abhängig von der Elastizität der Druckleitung. Sie beträgt mindestens 10 Sekunden.
4 	**Meldeleuchte "Pump on" (grün):** Die Meldeleuchte leuchtet, wenn die Pumpe läuft.

Abbildung	Beschreibung
5 	**Meldeleuchte "Auto reset" (grün):** Diese Funktion ist werkseitig eingestellt (gilt nicht für Ausführungen für den australischen Markt). • Leuchtet diese Meldeleuchte, ist die Funktion "Automatisches Zurücksetzen von Alarmmeldungen" aktiviert. Nach einem Alarm/einer Störung unternimmt die Pumpe alle 30 Minuten über einen Zeitraum von 24 Stunden automatisch einen Neustartversuch. Nach Ablauf der 24 Stunden bleibt die Pumpe im Alarmzustand. • Leuchtet diese Meldeleuchte nicht, ist die Funktion "Automatisches Zurücksetzen von Alarmmeldungen" deaktiviert. Dann läuft die Pumpe nach einem Alarm/einer Störung nicht automatisch wieder an. Die Funktion "Automatisches Zurücksetzen einer Alarmmeldung" kann durch 5 Sekunden langes Gedrückthalten der EIN/AUS-Taste aktiviert/deaktiviert werden. **Hinweis:** Bei einer Wasserentnahme schaltet die Pumpe weiterhin automatisch ein und aus, unabhängig davon, ob die Meldeleuchte "Auto reset" leuchtet oder nicht.
6 	**Meldeleuchte "Alarm" (rot):** Die Meldeleuchte leuchtet, wenn sich die Pumpe in einem Alarmzustand befindet. Der Alarmzustand kann folgende Ursachen haben: • Trockenlauf • Übertemperatur • Motorüberlastung • Motor/Pumpe blockiert. Siehe Abschnitt *6.2 Pumpenabschaltung*.

Hinweis ***Die Einstellungen werden in der Pumpe gespeichert. Nach einem Stromausfall kehrt die Pumpe automatisch wieder in den vorherigen Betriebszustand zurück.***

6.2 Pumpenabschaltung

Die Pumpe besitzt eine elektronische Schutzeinrichtung, die die Pumpe in folgenden Fällen abschaltet:

- Trockenlauf
- Übertemperatur
- Motorüberlastung
- Motor/Pumpe blockiert.

Ist die Funktion "Automatisches Zurücksetzen von Alammeldungen" aktiviert (die grüne Meldeleuchte am Bedienfeld leuchtet), unternimmt die Pumpe alle 30 Minuten über einen Zeitraum von 24 Stunden automatisch einen Neustartversuch. Dies gilt für allen Arten von Störungen. Siehe Punkt 5 in der Tabelle im Abschnitt *6.1 Bedienfeld*.

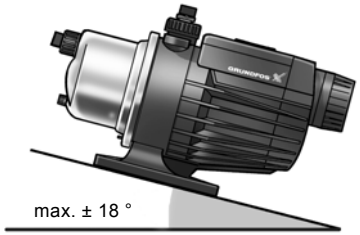
7. Aufstellung und Anschluss

7.1 Aufstellen der Pumpe

Die Pumpe ist unempfindlich gegenüber Sonneneinstrahlung und kann sowohl in Gebäuden als auch im Freien aufgestellt werden. Bei einer Aufstellung im Freien wird empfohlen, die Pumpe durch eine geeignete Abdeckung vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Die Pumpe muss immer auf der Grundplatte stehen, so dass der Saugstutzen waagerecht und der Druckstutzen senkrecht ausgerichtet ist.

Die Pumpe ist waagerecht aufzustellen.
Der maximal zulässige Neigungswinkel beträgt ± 18 °. Siehe Abb. 3.

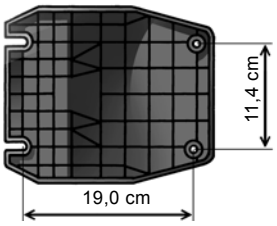


TM01 9691 2600

Abb. 3 Waagerechte Aufstellung der MQ

Die Pumpe ist auf einem festen Untergrund mit Bolzen sicher zu befestigen. Zur Befestigung sind die Bohrungen im Fußstück zu verwenden.
Siehe Abb. 4.

Die Befestigungsbohrungen sind durch dünne Kunststoffplättchen verschlossen, die vor der Montage herausgeschlagen werden müssen. Siehe Abb. 5.



TM01 9692 2600

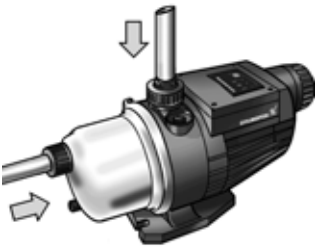
Abb. 4 Grundplatte

TM05 5156 3412

Abb. 5 Herausschlagen der Kunststoffplättchen in den Befestigungsbohrungen

Der Druckstutzen der Pumpe ist flexibel ausgeführt und kann um ± 5 ° geneigt werden, um den Anschluss zu erleichtern. Beim Anschließen der Rohrleitungen darf keine übermäßige Kraft aufgewendet werden.

Zum Lieferumfang der Pumpe gehören Schraubanschlüsse G 1 (50-Hz-Ausführung) oder 1" NPT (60-Hz-Ausführung), die am Saug- und Druckstutzen montiert werden. Siehe Abb. 6.



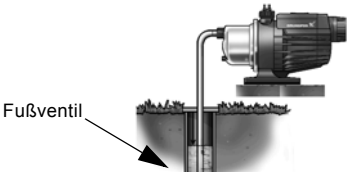
TM01 9698 2600

Abb. 6 Montieren der Schraubanschlüsse am Saug- und Druckstutzen

Die Pumpe besitzt ein integriertes Rückschlagventil, das ein Zurückfließen des Mediums beim Angießen und während des Betriebs verhindert.

Anlagen mit langen Saugleitungen:
Im Lieferumfang der Pumpe ist ein Rückschlagventil enthalten. Es wird empfohlen, das Rückschlagventil im Saugstutzen der Pumpe zu installieren.

Wird die Pumpe an lange Rohrleitungen angeschlossen, sind die Rohrleitungen auf beiden Seiten der Pumpe ausreichend zu haltern, um zu verhindern, dass die Rohrleitungen auf den Pumpenstutzen lasten. Fördert die Pumpe Wasser aus einem Brunnen, wird empfohlen, ein Fußventil am Ende der Saugleitung zu installieren.
Siehe Abb. 7.



TM01 9693 2600

Abb. 7 Saugleitung in einem Brunnen

Wird als Saugleitung ein Schlauch verwendet, ist ein für den Saugbetrieb geeigneter Schlauch zu wählen, der sich bei Unterdruck nicht zusammenzieht.

Da die Pumpe selbstkühlend ist, muss bei der Montage kein Freiraum um die Pumpe vorgesehen werden und es gibt keine besonderen Anforderungen an die Belüftung des Aufstellungsortes.

7.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss einschließlich der erforderlichen Schutzmaßnahmen ist von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Warnung

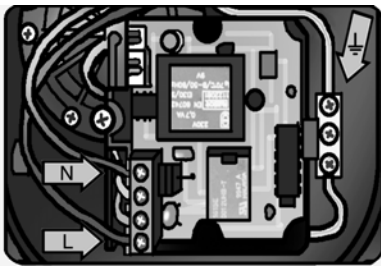
Vor jedem Eingriff in den Klemmenkasten der Pumpe muss die Spannungsversorgung für mindestens 5 Minuten abgeschaltet sein.

Die Pumpe muss ordnungsgemäß geerdet werden (PE).

Die Pumpe ist vor dem Einschalten unbedingt mit Wasser zu füllen (Angießen).

Die Betriebsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen.

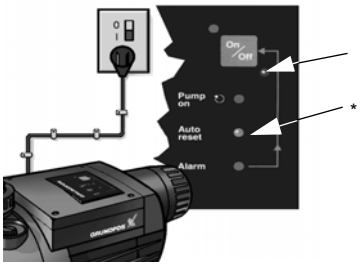
Die Pumpe ist über ein Kabel mit Gummiummantelung an das Netz anzuschließen.
Das Kabel muss einen Schutzleiter besitzen. Ist das Versorgungskabel beschädigt, kann es ausgetauscht werden. Siehe Abb. 8.



TM01 9694 2600

Abb. 8 Elektrischer Anschluss

Das Versorgungskabel der Pumpe ist an die Spannungsversorgung anzuschließen. Nach dem Anschließen des Kabels leuchten die rote und die grüne Meldeleuchte am Bedienfeld. Siehe Abb. 9.



TM01 9695 2600

Abb. 9 Nach dem Anschließen des Versorgungskabels leuchten die beiden mit einem Pfeil gekennzeichneten Meldeleuchten

*Gilt nicht für die Pumpenausführungen für den australischen Markt.

7.3 Generator- oder Frequenzumrichterbetrieb

Achtung

Die MQ kann über einen Generator oder einen Frequenzumrichter betrieben werden. Die Pumpe arbeitet jedoch nur ordnungsgemäß, wenn der Generator oder Frequenzumrichter eine echte Sinuswelle mit der erforderlichen Leistung und Eingangsspannung erzeugt.

7.4 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpe mit 4,5 bis 5 Liter Wasser aufgefüllt werden, um ansaugen zu können. Siehe Abb. 10. Die Pumpe ist selbstansaugend mit einer maximalen Saughöhe von 8 m.

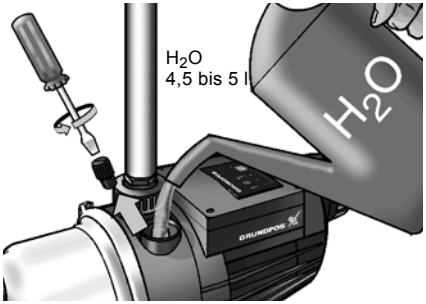


Abb. 10 Angießen der Pumpe

Nach dem Einschalten beginnt die Pumpen anzusaugen. Nach dem Ansaugvorgang wechselt die Pumpe automatisch in den Normalbetrieb. Ist der Ansaugvorgang nach 5 Minuten nicht beendet, schaltet die Pumpe automatisch ab und unternimmt nach 30 Minuten einen Neustartversuch. Der Alarmzustand der Pumpe kann aber auch manuell quittiert werden. Siehe Punkt 2 in der Tabelle im Abschnitt *6.1 Bedienfeld*.

8. Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen ist die Pumpe wartungsfrei. Es wird jedoch empfohlen, die Pumpe von außen sauber zu halten.

Warnung

Bevor der Druckbehälter von der Pumpe abgebaut wird, muss der Druck über das Entlüftungsventil abgelassen werden.

Vor jedem Eingriff in die Elektronik muss die Pumpe unbedingt 5 Minuten ausgeschaltet sein.

Bei Frostgefahr ist die Pumpe über die Ablassbohrung vollständig zu entleeren. Dazu ist die Überwurfmutter an der Druckleitung zu lösen. Siehe Abb. 11. Vor einem Wiedereinschalten muss die Pumpe erneut mit Wasser aufgefüllt werden. Siehe Abb. 10.

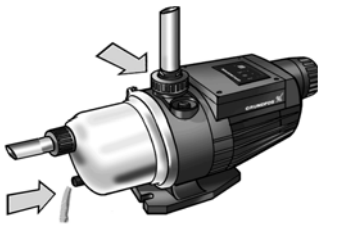


Abb. 11 Entleeren der Pumpe

8.1 Ersatzteilsätze

Für die MQ-Pumpe sind mehrere Ersatzteilsätze lieferbar. Sie enthalten folgenden Bauteile, die ausgetauscht werden können:

- Gleitringdichtung
- Motor
- Elektronikeinheit
- Hydraulikkomponenten.

8.2 Einlaufzeit der Gleitringdichtung

Die Dichtflächen der Gleitringdichtung werden durch das Fördermedium geschmiert, so dass immer mit einem bestimmten Leckagestrom zu rechnen ist, der aus der Gleitringdichtung austritt.

Nach der Erstinbetriebnahme der Pumpe oder wenn eine neue Gleitringdichtung installiert worden ist, ist eine bestimmte Einlaufzeit erforderlich, bevor die Leckrate auf ein vertretbares Niveau sinkt. Die erforderliche Einlaufzeit ist von den Betriebsbedingungen abhängig. D.h. jedesmal wenn sich die Betriebsbedingungen ändern, beginnt auch eine neue Einlaufphase.

Unter normalen Betriebsbedingungen verdampft die Leckageflüssigkeit, so dass die Leckage nicht sichtbar ist.

8.3 Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand

In der Endabdeckung befindet sich ein Stopfen, der mit einem geeigneten Werkzeug entfernt werden kann. Ist der Rotor der Pumpe nach längerem Stillstand blockiert, kann er über diese Öffnung mit einem geeigneten Werkzeug von Hand gedreht werden. Wurde die Pumpe entleert, muss sie vor der Wiederinbetriebnahme mit Wasser aufgefüllt werden. Siehe Abb. 10.

9. Instandhaltung

Achtung

Wurde die Pumpe zur Förderung einer gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird sie als kontaminiert eingestuft.

Wird Grundfos mit der Instandsetzung einer solchen Pumpe beauftragt, sind Grundfos *vor* dem Versand alle erforderlichen Informationen zum Fördermedium mitzuteilen. Ansonsten kann Grundfos die Annahme der Pumpe zu Instandsetzungszwecken verweigern. Eventuell anfallende Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

Bei jeder Kundendienstanforderung (egal von wem die Arbeiten durchgeführt werden sollen) müssen alle Details über das Fördermedium bekannt sein, falls die Pumpe zur Förderung gesundheitsgefährdender oder giftiger Flüssigkeiten eingesetzt worden ist.

10. Störungsübersicht

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe läuft nach dem Einschalten nicht an.	a) Wassermangel.	Die Wasserzufuhr wiederherstellen oder die Saugleitung reparieren.
	b) Überhitzung durch zu heißes Fördermedium (über +35 °C).	Kaltes Fördermedium zuführen.
	c) Überhitzung durch Blockieren/ Verstopfen der Pumpe.	Wenden Sie sich bitte an den Pumpenlieferanten.
	d) Zu niedrige oder zu hohe Versorgungsspannung.	Die Spannungsversorgung überprüfen und die Störung ggf. beheben.
	e) Keine Spannungsversorgung.	Die Spannungsversorgung ordnungsgemäß herstellen.
	f) Keine Wasserentnahme.	Eine Entnahmestelle öffnen. Die Höhe vom obersten Punkt der Druckleitung bis zur Pumpe prüfen. Sie darf 15 m nicht übersteigen.
	g) Die Pumpe befindet sich im Alarmzustand.	Den Alarmzustand mit Hilfe der EIN/AUS-Taste quittieren. Siehe Punkt 2 in der Tabelle im Abschnitt *6.1 Bedienfeld*.
2. Die Pumpe schaltet nicht ab.	a) Die vorhandenen Rohrleitungen sind undicht oder beschädigt.	Die Rohrleitungen reparieren.
	b) Das Rückschlagventil ist blockiert oder fehlt.	Das Rückschlagventil reinigen oder einbauen.
3. Die Pumpe schaltet während des Betriebs ab.	a) Trockenlauf.	Die Wasserzufuhr wiederherstellen oder die Saugleitung reparieren.
	b) Überhitzung durch zu heißes Fördermedium (über +35 °C).	Kaltes Fördermedium zuführen.
	c) Überhitzung durch: – zu hohe Umgebungstemperatur (> 45 °C) – Motorüberlastung – Motor/Pumpe blockiert.	Wenden Sie sich bitte an den Pumpenlieferanten.
	d) Zu niedrige Versorgungsspannung.	Die Spannungsversorgung überprüfen und die Störung ggf. beheben.
4. Die Pumpe schaltet während des Betriebs ab. Die Meldeleuchte "Alarm" blinkt.	a) Häufiges Ein- und Ausschalten durch – Undichtigkeiten in der Saugleitung – tropfende Entnahmestelle – defekten Toilettenspülkasten.	Die Wasserzufuhr wiederherstellen oder die Saugleitung reparieren.
5. Häufiges Ein- bzw. Ausschalten der Pumpe.	a) Undichte Saugleitung oder Luft im Wasser.	Die Wasserzufuhr wiederherstellen oder die Saugleitung reparieren.
	b) Druck im Druckbehälter zu niedrig oder zu hoch.	Den Druck im Druckbehälter überprüfen. Siehe Abschnitt *5.1 Betriebsbedingungen*.
6. Elektrischer Schlag beim Berühren der Pumpe.	a) Der Schutzleiter ist falsch angeschlossen oder beschädigt.	Den Schutzleiter vorschriftsmäßig anschließen.
7. Die Pumpe schaltet ein, obwohl kein Wasser entnommen wird.	a) Rückschlagventil defekt oder Rohrleitung undicht bzw. beschädigt.	Das Rückschlagventil oder die Rohrleitung reparieren.

Schaltet die Pumpe nach Beheben der Störung nicht ein, wenden Sie sich bitte an den Pumpenlieferanten oder an Grundfos.

11. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Μετάφραση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	**Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο**	**59**
2.	**Γενική περιγραφή**	**59**
2.1	Εφαρμογές	59
2.2	Επεξήγηση τύπου	60
2.3	Αντλία MQ	60
3.	**Αντλούμενα υγρά**	**60**
4.	**Τεχνικά στοιχεία**	**61**
4.1	Συνθήκες λειτουργίας	61
4.2	Ηλεκτρικά στοιχεία	61
4.3	Διαστάσεις	61
4.4	Εγκρίσεις	61
5.	**Λειτουργίες**	**62**
5.1	Πίνακας χειρισμού	62
5.2	Διακοπή αντλίας	63
6.	**Συναρμολόγηση και σύνδεση**	**64**
6.1	Συναρμολόγηση της αντλίας	64
6.2	Ηλεκτρική σύνδεση	65
6.3	Γεννήτρια ή inverter	65
6.4	Πρώτη εκκίνηση	66
7.	**Συντήρηση**	**66**
7.1	Σετ ανταλλακτικών	66
7.2	Στρώσιμο στυπιοθλίπτη άξονα	66
7.3	Εκκίνηση μετά από μεγάλη περίοδο αδράνειας	66
8.	**Σέρβις**	**66**
9.	**Εύρεση βλάβης**	**67**
10.	**Απόρριψη**	**68**

Προειδοποίηση

Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

Προειδοποίηση

Η χρήση αυτού του προϊόντος απαιτεί σχετική εμπειρία και γνώση του προϊόντος.
Άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητικές ή πνευματικές ικανότητες δεν πρέπει να χρησιμοποιούν αυτό το προϊόν, εκτός αν είναι υπό επίβλεψη, ή έχουν καθοδηγηθεί για τη χρήση αυτού του προϊόντος από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.
Παιδιά δεν πρέπει να παίζουν ή να χρησιμοποιούν αυτό το προϊόν.

1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο

Προειδοποίηση
Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό.

Προσοχή ***Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη του προϊόντος.***

Σημείωση ***Σημειώσεις ή οδηγίες που καθιστούν τη δουλειά ευκολότερη και εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία.***

2. Γενική περιγραφή

Η MQ είναι ένα συμπαγές σύστημα παροχής νερού που αποτελείται από μια αντλία, ένα πιεστικό δοχείο και έναν ελεγκτή που συνδυάζονται όλα σε μία μονάδα.

Η αντλία ξεκινά αυτόματα όταν καταναλώνεται νερό στην εγκατάσταση και σταματά όταν σταματήσει η κατανάλωση. Η MQ είναι μία αντλία με χαμηλή στάθμη θορύβου, η οποία μπορεί να τοποθετηθεί τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά.

Η αντλία είναι αυτόματης αναρρόφησης και διαθέτει μία βαλβίδα αντεπιστροφής ενσωματωμένη στο στόμιο αναρρόφησης. Βλέπε σχ. 1. Η αντλία διαθέτει πίνακα χειρισμού φιλικό προς το χρήστη.

Το πιεστικό δοχείο που είναι ενσωματωμένο στην αντλία μειώνει τον αριθμό των εκκινήσεων και των διακοπών σε περίπτωση διαρροής στην εγκατάσταση.

Η αντλία MQ διαθέτει ενσωματωμένη προστασία κατά την υπερθέρμανσης και της ξηρής λειτουργίας.

2.1 Εφαρμογές

Συνήθεις εφαρμογές:

- Ανύψωση πίεσης από δεξαμενές (μέγιστη πίεση εισόδου 3 bar) και
- παροχή νερού από φρεάτια (μέγιστη ικανότητα αναρρόφησης 8 μέτρα), π.χ.
  - σε ιδιωτικές κατοικίες
  - σε εξοχικές κατοικίες
  - σε αγροκτήματα
  - σε καλλιέργειες οπωροκηπευτικών και άλλους μεγάλους κήπους.

Η αντλία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όμβρια ύδατα και έχει έγκριση για πόσιμο νερό.

Η μέγιστη ικανότητα αναρρόφησης της αντλίας μπορεί να καθοριστεί από το διάγραμμα στη σελίδα 261.

Παράδειγμα:

Εάν η ικανότητα αναρρόφησης είναι 2,5 μέτρα, το μήκος του σωλήνα αναρρόφησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 24 μέτρα.

2.2 Επεξήγηση τύπου

Παράδειγμα	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Τύπος αντλίας

Ονομαστική παροχή [m^3/h]

Μανομετρικό ύψος [m]

Κωδικός για μοντέλο αντλίας
A: Τυποποιημένος

Κωδικός για σύνδεση σωληνώσεων

Κωδικός για υλικά
A: Τυποποιημένος

Κωδικός για στυπιοθλίπτη άξονα

2.3 Αντλία MQ

Σχ. 1 Σύστημα παροχής νερού MQ

3. Αντλούμενα υγρά

Λεπτόρρευστα, καθαρά, μη διαβρωτικά υγρά, τα οποία δεν περιέχουν στερεά σωματίδια ή ίνες.

4. Τεχνικά στοιχεία

4.1 Συνθήκες λειτουργίας

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Μέγιστη πίεση [bar]	2,5	3,5	4,5
Μέγιστη πίεση συστήματος [bar]	7,5		
Μέγιστη ικανότητα αναρρόφησης [m], βλέπε σελίδα 261	8		
Ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C]	0		
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C]	45		
Ελάχιστη θερμοκρασία υγρού [°C]	0		
Μέγιστη θερμοκρασία υγρού [°C]	35		
Καθαρό βάρος [kg]	13,0		
Στάθμη ηχητικής πίεσης [dB(A)]	< 70		
Όγκος Δοχείου [l]	0,16		
Πίεση αέρα στο δοχείο [bar]	1,0	1,5 έως 1,7	
50 Hz:			
Μέγιστη παροχή [m^3/h]	4,5		
Συνδέσεις	G 1		
60 Hz:			
Μέγιστη παροχή [m^3/h]	5		
Συνδέσεις	1" NPT		

4.2 Ηλεκτρικά στοιχεία

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Κατηγορία προστασίας		IP54		
Κατηγορία μόνωσης		B		
Καλώδιο τροφοδοσίας		2 m H07RN-F με/χωρίς φις		
50 Hz:				
Τάση [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Κατανάλωση ισχύος, P_1/[W]		600	850	1000
60 Hz:				
Τάση, κατανάλωση ισχύος, P_1/[W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Διαστάσεις

Οι διαστάσεις παρατίθενται στο τέλος των οδηγιών.

4.4 Εγκρίσεις

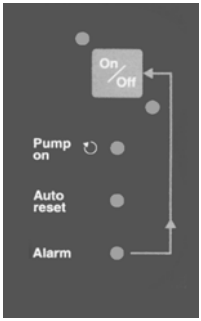
Τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό έχουν εγκριθεί από το Γαλλικό ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) σύμφωνα με το XP P 41-280 που προορίζεται για χρήση πόσιμου νερού.

Άλλες εγκρίσεις: Βλέπε πινακίδα αντλίας.

5. Λειτουργίες

5.1 Πίνακας χειρισμού

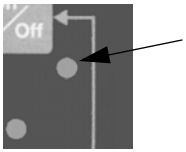
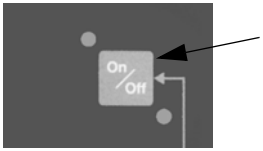
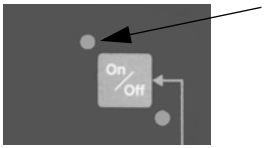
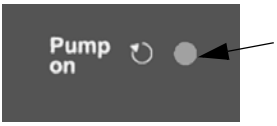
Η αντλία MQ λειτουργεί αποκλειστικά μέσω του πίνακα χειρισμού. Βλέπε σχήμα 2. Ο πίνακας χειρισμού προσφέρει τη δυνατότητα εκκίνησης/διακοπής της αντλίας. Οι ρυθμίσεις της αντλίας και η κατάσταση λειτουργίας υποδεικνύονται με ενδεικτικές λυχνίες.

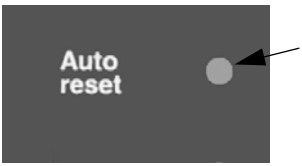
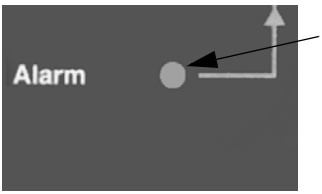


TM01 9684 2600

Σχ. 2 Πίνακας χειρισμού

Οι λειτουργίες του πίνακα χειρισμού περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Εικόνα	Περιγραφή
1 	**Ενδεικτική λυχνία (κόκκινη):** Όταν η ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη, η αντλία βρίσκεται σε αναμονή.
2 	**Πλήκτρο On/Off:** Η αντλία εκκινείται/σταματά μέσω του πλήκτρου on/off. Το πλήκτρο on/off μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για χειροκίνητη επανάταξη της κατάστασης συναγερμού: • πατήστε μία φορά για επανάταξη και • πατήστε ακόμη μία φορά για εκκίνηση.
3 	**Ενδεικτική λυχνία (πράσινη):** Υποδεικνύει ότι η αντλία είναι έτοιμη για λειτουργία. Όταν η ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη, η αντλία θα ξεκινήσει αυτόματα όταν καταναλωθεί νερό. Ο χρόνος υπερλειτουργίας εξαρτάται από την ελαστικότητα του σωλήνα κατάθλιψης, αλλά θα είναι 10 δευτερόλεπτα τουλάχιστον.
4 	**Αντλία σε λειτουργία (πράσινη):** Η ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη όταν η αντλία λειτουργεί.

Εικόνα	Περιγραφή
5 	**Αυτόματη επανάταξη (πράσινη):** Ως στάνταρ χαρακτηριστικό, αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται κατά την παράδοση (δεν ισχύει στα μοντέλα αντλιών για την Αυστραλία). • Όταν η ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη, η λειτουργία αυτόματης επανάταξης είναι ενεργοποιημένη. Η αντλία θα προσπαθεί να επανεκκινηθεί αυτόματα κάθε 30 λεπτά μετά από έναν συναγερμό/βλάβη για ένα χρονικό διάστημα 24 ωρών. Μετά από αυτό το χρονικό διάστημα, η αντλία θα παραμείνει σε κατάσταση συναγερμού. • Όταν η ενδεικτική λυχνία είναι σβηστή, η λειτουργία αυτόματης επανάταξης είναι απενεργοποιημένη. Η αντλία δεν θα επανεκκινηθεί μετά από έναν συναγερμό/βλάβη. Η λειτουργία αυτόματης επανάταξης μπορεί να ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί κρατώντας πατημένο το πλήκτρο On/Off για 5 δευτερόλεπτα. **Σημείωση:** Όταν καταναλώνεται νερό, η αντλία θα εκκινηθεί και θα σταματήσει αυτόματα, ανεξάρτητα από το αν η λυχνία αυτόματης επανάταξης είναι On ή Off.
6 	**Συναγερμός (κόκκινη):** Η ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη όταν η αντλία βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού. Η κατάσταση συναγερμού μπορεί να έχει προκληθεί από: • ξηρή λειτουργία • υπερθέρμανση • υπερφόρτωση κινητήρα • κινητήρα/αντλία που έχει πάθει εμπλοκή. Βλέπε κεφάλαιο *5.2 Διακοπή αντλίας*.

Σημείωση ***Οι ρυθμίσεις της αντλίας αποθηκεύονται. Η αντλία θα επιστρέψει αυτόματα στην κατάσταση λειτουργίας που βρισκόταν μόλις αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος μετά από μια διακοπή.***

5.2 Διακοπή αντλίας

Η αντλία διαθέτει μία ηλεκτρονική λειτουργία προστασίας, η οποία θα σταματήσει την αντλία σε περίπτωση

- ξηρής λειτουργίας
- υπερθέρμανσης
- υπερφόρτωσης κινητήρα
- κινητήρα/αντλίας που έχει πάθει εμπλοκή.

Η αντλία θα επανεκκινηθεί αυτόματα μετά από 30 λεπτά (για 24 ώρες) σε περίπτωση οποιουδήποτε είδους βλάβης εάν η λειτουργία αυτόματης επανάταξης έχει ενεργοποιηθεί (η πράσινη ενδεικτική λυχνία στον πίνακα χειρισμού είναι αναμμένη. Βλέπε σημείο 5 στον πίνακα στο κεφάλαιο *5.1 Πίνακας χειρισμού*).

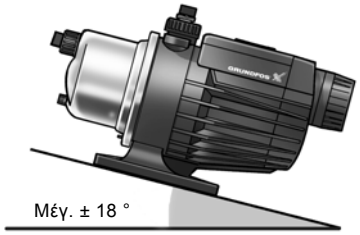
6. Συναρμολόγηση και σύνδεση

6.1 Συναρμολόγηση της αντλίας

Η αντλία είναι ανθεκτική στη ηλιακή ακτινοβολία και μπορεί να τοποθετηθεί τόσο σε εσωτερικό όσο και εξωτερικό χώρο. Στις περιπτώσεις που τοποθετηθεί σε εξωτερικό χώρο, συνιστάται η προστασία της αντλία με ένα κατάλληλο κάλυμμα.

Τοποθετείτε πάντα την αντλία στη βάση της, με οριζόντιο το στόμιο αναρρόφησης και κατακόρυφο το στόμιο κατάθλιψης.

Η αντλία πρέπει να τοποθετείται οριζόντια. Μέγιστη επιτρεπόμενη γωνία κλίσης: ± 18 °. Βλέπε σχήμα 3.

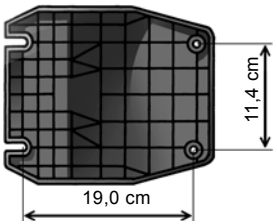


TM01 9691 2600

Σχ. 3 Οριζόντια εγκατάσταση της MQ

Η αντλία πρέπει να στερεώνεται σε μία σταθερή βάση με βίδες στις οπές που υπάρχουν στη βάση της. Βλέπε σχήμα 4.

Οι οπές βιδών καλύπτονται από ένα λεπτό πλαστικό στρώμα που πρέπει να αφαιρέσετε πριν από τη χρήση. Βλέπε σχήμα 5.



TM01 9692 2600

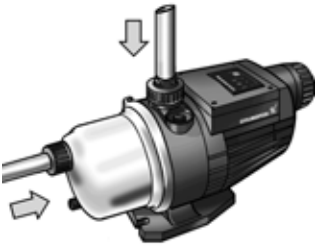
Σχ. 4 Βάση

TM05 5156 3412

Σχ. 5 Αφαίρεση του πλαστικού στρώματος στην οπή της βίδας

Η κατάθλιψη αντλίας είναι εύκαμπτη, ± 5 °, για να διευκολύνεται η σύνδεση. Μην εφαρμόζετε ποτέ περισσότερη δύναμη από ό,τι χρειάζεται κατά τη σύνδεση των σωλήνων.

Η αντλία προμηθεύεται με G 1 (50 Hz) ή 1" NPT (60 Hz) κοχλιωτές συνδέσεις που πρόκειται να ενσωματωθούν στα στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης. Βλέπε σχήμα 6.



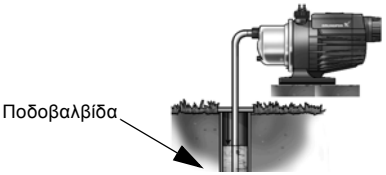
TM01 9698 2600

Σχ. 6 Τοποθέτηση κοχλιωτών συνδέσεων στα στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης

Η αντλία διαθέτει μία βαλβίδα αντεπιστροφής, η οποία εμποδίζει την αναρροή κατά την πλήρωση και τη λειτουργία.

Εγκαταστάσεις με σωλήνες αναρρόφησης μεγάλου μήκους: Μία βαλβίδα αντεπιστροφής συνοδεύει την αντλία. Συνιστάται η τοποθέτηση αυτής της βαλβίδας αντεπιστροφής στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας.

Σε περίπτωση που η αντλία συνδεθεί σε σωλήνες μεγάλου μήκους, αυτοί θα πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς και στις δύο πλευρές της αντλίας ώστε να μην ασκείται πίεση στις συνδέσεις της αντλίας.
Εάν η αντλία αντλεί νερό από ένα φρεάτιο, συνιστάται επίσης η τοποθέτηση μιας ποδοβαλβίδας στο άκρο του σωλήνα αναρρόφησης.
Βλέπε σχήμα 7.



Σχ. 7 Σωλήνες αναρρόφησης συνδεδεμένες σε ένα φρεάτιο

Εάν ένας εύκαμπτος σωλήνας χρησιμοποιείται ως σωλήνας αναρρόφησης, τότε αυτός δεν πρέπει να είναι πτυσσόμενος.

Καθώς η αντλία είναι αυτο-ψυχόμενη, δεν απαιτείται επιπλέον χώρος γύρω από την αντλία, αλλά ούτε και εξαερισμός.

6.2 Ηλεκτρική σύνδεση

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις και η επιπλέον προστασία πρέπει να πραγματοποιούνται από αδειούχο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Προειδοποίηση

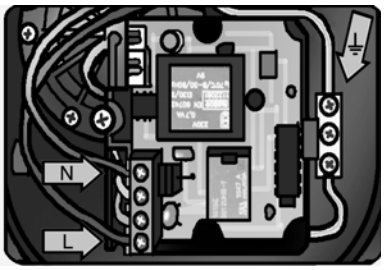
Μην πραγματοποιείτε ποτέ οποιουδήποτε είδους συνδέσεις στο ακροκιβώτιο της αντλίας εκτός κι αν η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος έχει παραμείνει ήδη κλειστή για 5 λεπτά τουλάχιστον.

Η αντλία πρέπει να διαθέτει γείωση (PE).

Μην εκκινήσετε την αντλία μέχρι να γεμίσει με νερό (πλήρωση).

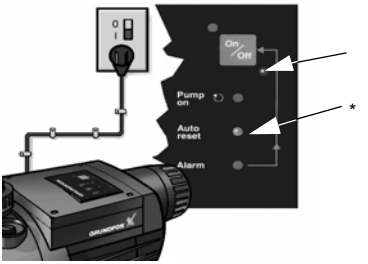
Η τάση και η συχνότητα λειτουργίας αναγράφονται στην πινακίδα. Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας είναι κατάλληλος για την παροχή ρεύματος στην οποία θα συνδεθεί.

Η αντλία πρέπει να συνδέεται στο δίκτυο μέσω ενός καλωδίου με ελαστικό περίβλημα και προστατευτικό αγωγό γείωσης. Υπάρχει η δυνατότητα αντικατάστασης του καλωδίου τροφοδοσίας δικτύου.
Βλέπε σχήμα 8.



Σχ. 8 Ηλεκτρική σύνδεση

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας δικτύου της αντλίας στην παροχή ισχύος. Όταν συνδεθεί το καλώδιο, θα ανάψει μία κόκκινη και μία πράσινη ενδεικτική λυχνία στον πίνακα χειρισμού.
Βλέπε σχήμα 9.



Σχ. 9 Όταν συνδεθεί το καλώδιο τροφοδοσίας δικτύου, θα ανάψουν αυτές οι δύο ενδεικτικές λυχνίες.

* Δεν ισχύει για μοντέλα αντλιών που προορίζονται για την Αυστραλία.

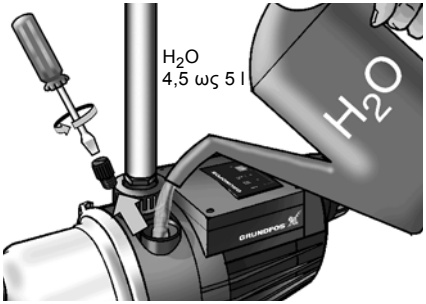
6.3 Γεννήτρια ή inverter

Προσοχή

Η MQ μπορεί να τροφοδοτηθεί από μία γεννήτρια ή ένα inverter. Ωστόσο, η αντλία θα λειτουργήσει ικανοποιητικά μόνο εάν η γεννήτρια ή ο inverter παράγει πραγματικό ημιτονοειδές κύμα με την απαραίτητη ισχύ και τάση.

6.4 Πρώτη εκκίνηση

Πριν από την εκκίνηση, η αντλία πρέπει να γεμίσει με 4,5 ως 5 λίτρα νερού για να διευκολυνθεί η αυτόματη πλήρωσή της. Βλέπε σχήμα 10. Η αντλία είναι αυτόματης πλήρωσης με μέγιστη ικανότητα αναρρόφησης 8 μέτρα.



TM01 9696 2600

Σχ. 10 Πλήρωση της αντλίας

Όταν εκκινηθεί η αντλία, θα αρχίσει την αυτόματη πλήρωση. Όταν πληρωθεί η αντλία, θα μεταπέσει αυτόματα σε κανονική λειτουργία. Εάν η πλήρωση δεν έχει ολοκληρωθεί εντός 5 λεπτών, η αντλία θα σταματήσει αυτόματα και θα προσπαθήσει να επανεκκινηθεί μετά από 30 λεπτά. Υπάρχει η δυνατότητα χειροκίνητης επανάταξης της αντλίας. Βλέπε σημείο 2 στον πίνακα στο κεφάλαιο *5.1 Πίνακας χειρισμού*.

7. Συντήρηση

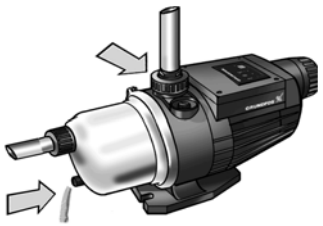
Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, η αντλία δεν χρειάζεται συντήρηση. Ωστόσο, συνιστάται να διατηρείτε την αντλία καθαρή.

Προειδοποίηση

Μην αφαιρείτε το πιεστικό δοχείο από την αντλία εκτός κι αν έχει εξαεριστεί μέσω της βαλβίδας εξαέρωσης.

Μην αγγίζετε ποτέ τα ηλεκτρονικά εκτός κι αν η αντλία έχει παραμείνει κλειστή για 5 λεπτά τουλάχιστον.

Εάν υπάρχει κίνδυνος ζημιών από παγετό, αποστραγγίξτε την αντλία μέσω της οπής αποστράγγισης και χαλαρώστε το περικόχλιο του ρακόρ στο σωλήνα κατάθλιψης. Βλέπε σχήμα 11. Η αντλία πρέπει να πληρωθεί με νερό πριν εκκινηθεί εκ νέου. Βλέπε σχήμα 10.



TM01 9697 4403

Σχ. 11 Αποστράγγιση της αντλίας

7.1 Σετ ανταλλακτικών

Διατίθενται σετ ανταλλακτικών για την αντλία MQ. Τα σετ ανταλλακτικών αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα που μπορούν να αντικατασταθούν:

- στυπιοθλίπτης άξονα
- κινητήρας
- ηλεκτρονικές μονάδες
- υδραυλικά εξαρτήματα.

7.2 Στρώσιμο στυπιοθλίπτη άξονα

Τα πρόσωπα του στυπιοθλίπτη λιπαίνονται από το αντλούμενο υγρό, που σημαίνει ότι μπορεί να διαρρέει μια ορισμένη ποσότητα υγρού από το στυπιοθλίπτη.

Όταν η αντλία εκκινείται για πρώτη φορά ή όταν έχει τοποθετηθεί ένας καινούργιος στυπιοθλίπτης, απαιτείται μια περίοδος "στρωσίματος" μέχρι να περιοριστεί η διαρροή σε ένα αποδεκτό επίπεδο. Ο χρόνος που απαιτείται γι΄αυτό εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας, δηλ. κάθε φορά που αλλάζουν οι συνθήκες λειτουργίας ξεκινά και μια καινούρια περίοδος στρωσίματος.

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, το υγρό που διαρρέει θα εξατμιστεί, γεγονός που σημαίνει ότι δεν θα ανιχνευτεί διαρροή.

7.3 Εκκίνηση μετά από μεγάλη περίοδο αδράνειας

Το πίσω κάλυμμα διαθέτει μια τάπα που μπορεί να αφαιρεθεί με το κατάλληλο εργαλείο. Στη συνέχεια είναι δυνατή η απελευθέρωση του ρότορα της αντλίας σε περίπτωση που έχει κολλήσει ως αποτέλεσμα μεγάλης περιόδου αδράνειας. Εάν η αντλία έχει αποστραγγιστεί, τότε πρέπει να γεμίσει με νερό πριν από την εκκίνηση. Βλέπε σχήμα 10.

8. Σέρβις

Προσοχή

Εάν μια αντλία έχει χρησιμοποιηθεί για ένα υγρό, το οποίο είναι επιβλαβές για την υγεία ή τοξικό, τότε θα χαρακτηριστεί ως μολυσμένη.

Αν ζητηθεί από τη Grundfos να κάνει σέρβις σε μια τέτοια αντλία, θα πρέπει να της δοθούν λεπτομερείς πληροφορίες για το αντλούμενο υγρό κλπ. *πριν* η αντλία παραληφθεί για σέρβις. Διαφορετικά η Grundfos έχει το δικαίωμα να μην δεχθεί την αντλία για σέρβις.
Τα πιθανά έξοδα επιστροφής της αντλίας βαρύνουν τον πελάτη.

Ωστόσο, οποιαδήποτε αίτηση για σέρβις (ανεξάρτητα από το σε ποιον μπορεί να απευθύνεται) πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με το αντλούμενο υγρό σε περίπτωση που η αντλία έχει χρησιμοποιηθεί για υγρά που είναι επιβλαβή για την υγεία ή τοξικά.

9. Εύρεση βλάβης

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
1. Η αντλία δεν εκκινείται.	a) Ανεπαρκής ποσότητα νερού.	Αποκαταστήστε την παροχή νερού/επιδιορθώστε το σωλήνα αναρρόφησης.
	b) Υπερθέρμανση λόγω υπερβολικής θερμοκρασίας υγρού (πάνω από +35 °C).	Τροφοδοτήστε κρύο υγρό στην αντλία.
	c) Υπερθέρμανση λόγω αντλίας που έχει κολλήσει/έχει φράξει.	Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της αντλίας σας.
	d) Πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή τάση τροφοδοσίας.	Ελέγξτε την τάση παροχής και διορθώστε τη βλάβη, εάν είναι δυνατόν.
	e) Δεν υπάρχει ρεύμα.	Συνδέστε την ηλεκτρική παροχή.
	f) Δεν υπάρχει κατανάλωση νερού.	Ανοίξτε μια βρύση. Βεβαιωθείτε ότι το ύψος μεταξύ του ανώτερου σημείου του σωλήνα κατάθλιψης και της αντλίας δεν υπερβαίνει τα 15 μέτρα.
	g) Η αντλία είναι σε κατάσταση συναγερμού.	Επανατάξτε την αντλία με τη βοήθεια του πλήκτρου on/off. Βλέπε σημείο 2 στον πίνακα στο κεφάλαιο *5.1 Πίνακας χειρισμού*.
2. Η αντλία δεν σταματά.	a) Οι υπάρχουσες σωληνώσεις παρουσιάζουν διαρροή ή είναι ελαττωματικές.	Επισκευάστε τις σωληνώσεις.
	b) Η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι φραγμένη ή δεν υπάρχει.	Καθαρίστε τη βαλβίδα ή τοποθετήστε μία βαλβίδα αντεπιστροφής.
3. Η αντλία διακόπτει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.	a) Ξηρή λειτουργία.	Αποκαταστήστε την παροχή νερού/επιδιορθώστε το σωλήνα αναρρόφησης.
	b) Υπερθέρμανση λόγω υπερβολικής θερμοκρασίας υγρού (πάνω από +35 °C).	Τροφοδοτήστε κρύο υγρό στην αντλία.
	c) Η υπερθέρμανση προκαλείται από: – υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος (> 45 °C) – υπερφόρτωση κινητήρα – κινητήρα/αντλία που έχει πάθει εμπλοκή.	Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της αντλίας σας.
	d) Πολύ χαμηλή τάση τροφοδοσίας.	Ελέγξτε την τάση παροχής και διορθώστε τη βλάβη, εάν είναι δυνατόν.
4. Η αντλία διακόπτει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Η ενδεικτική λυχνία "Συναγερμός" αναβοσβήνει.	a) Οι συχνές εκκινήσεις/διακοπές προκαλούνται από – διαρροή στο σωλήνα αναρρόφησης – βρύση που στάζει – καζανάκι τουαλέτας με διαρροή.	Αποκαταστήστε την παροχή νερού/επιδιορθώστε το σωλήνα αναρρόφησης.
5. Η αντλία εκκινείται και σταματά πολύ συχνά.	a) Διαρροή στο σωλήνα αναρρόφησης ή αέρας στο νερό.	Αποκαταστήστε την παροχή νερού/επιδιορθώστε το σωλήνα αναρρόφησης.
	b) Πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή πίεση στο πιεστικό δοχείο.	Ελέγξτε την πίεση στο πιεστικό δοχείο. Βλέπε κεφάλαιο *4.1 Συνθήκες λειτουργίας*.

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
6. Η αντλία σας ηλεκτρίζει όταν την ακουμπάτε.	a) Ελαττωματική σύνδεση γείωσης.	Συνδέστε τη γείωση στην αντλία σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
7. Η αντλία ξεκινά όταν δεν υπάρχει κατανάλωση νερού.	a) Ελαττωματική βαλβίδα αντεπιστροφής ή οι σωληνώσεις έχουν διαρροή ή είναι ελαττωματικές.	Επιδιορθώστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής ή τις σωληνώσεις.

Εάν η αντλία δεν εκκινηθεί όταν επιδιορθωθεί η βλάβη, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της αντλίας σας ή με την Grundfos για περισσότερες πληροφορίες.

10. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

Traducción de la versión original en inglés.

CONTENIDO

		Página
1.	**Símbolos utilizados en este documento**	**69**
2.	**Descripción general**	**69**
2.1	Aplicaciones	69
2.2	Nomenclatura	70
2.3	Bomba MQ	70
3.	**Líquidos bombeados**	**70**
4.	**Datos técnicos**	**71**
4.1	Condiciones de funcionamiento	71
4.2	Datos eléctricos	71
4.3	Dimensiones	71
4.4	Homologaciones	71
5.	**Funciones**	**72**
5.1	Panel de control	72
5.2	Parada de la bomba	73
6.	**Montaje y conexión**	**74**
6.1	Montaje de la bomba	74
6.2	Conexión eléctrica	75
6.3	Generador o inversor	75
6.4	Puesta en marcha	76
7.	**Mantenimiento**	**76**
7.1	Kits de reparación	76
7.2	Rodaje del cierre mecánico	76
7.3	Arranque tras un periodo largo de inactividad	76
8.	**Servicio**	**76**
9.	**Localización de averías**	**77**
10.	**Eliminación**	**78**

Aviso

Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

Aviso

La utilización de este producto requiere experiencia y conocimiento sobre el mismo.
Este producto no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso de este producto de una persona responsable de su seguridad.
Los niños no pueden utilizar o jugar con este producto.

1. Símbolos utilizados en este documento

Aviso

Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales.

Precaución ***Si estas instrucciones de seguridad no son observadas puede tener como resultado daños para los equipos.***

Nota ***Notas o instrucciones que hacen el trabajo más sencillo garantizando un funcionamiento seguro.***

2. Descripción general

El MQ es un sistema de suministro de agua compacto formado por una bomba, un motor, un tanque de presión y un controlador combinado con una unidad integral.

La bomba arranca automáticamente cuando se consume agua en la instalación y se detiene cuando se deja de consumir. La bomba MQ es una bomba de baja emisión de ruidos que puede instalarse tanto en el interior como en el exterior.

La bomba es autocebante y tiene incorporada una válvula de retención en la conexión de aspiración. Véase la fig. 1. La bomba presenta un panel de control fácil de usar.

El tanque de presión incorporado en la bomba reduce el número de arranques y paradas en caso de que se produzca una fuga en la instalación.

La bomba MQ tiene una protección integrada contra los excesos de temperatura y contra el funcionamiento en seco.

2.1 Aplicaciones

Aplicaciones típicas:

- Sistema de aumento de presión en tanques de almacenamiento (presión máxima de entrada 3 bar) y
- suministro de agua desde pozos (altura máxima de aspiración 8 metros), por ejemplo
  - – en viviendas particulares
  - – en casas de verano y fin de semana
  - – en granjas
  - – en huertos y jardines de grandes dimensiones.

La bomba se puede utilizar para agua de lluvia y se ha aprobado como agua potable.

La altura máxima de aspiración de la bomba puede determinarse según el diagrama de la página 261.

Ejemplo:

Si la altura de aspiración es de 2,5 metros, la longitud de la tubería de aspiración no debe ser superior a 24 metros.

2.2 Nomenclatura

Ejemplo	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Bomba							
Caudal nominal [m^3/h]							
Altura [m]							
Código para modelo de bomba A: Estándar							
Código para conexión de tuberías							
Código para materiales A: Estándar							
Código para el cierre del eje							

2.3 Bomba MQ

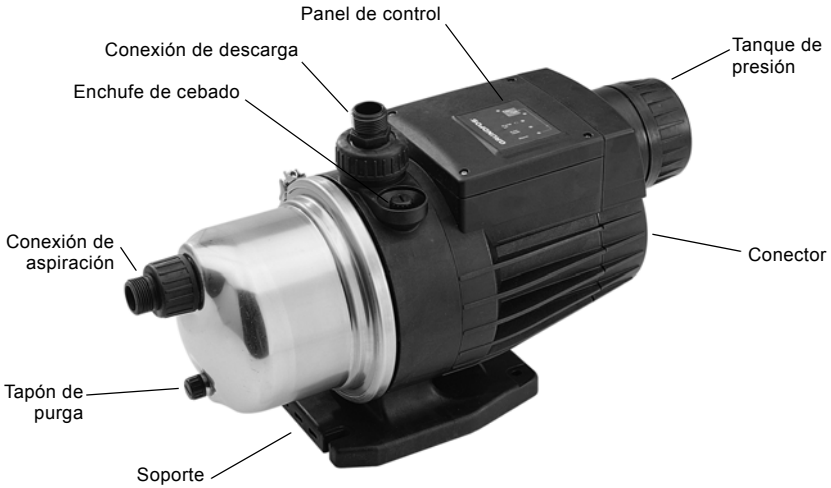


Fig. 1 Sistema de suministro de agua MQ

3. Líquidos bombeados

Líquidos ligeros, limpios, no agresivos, sin partículas sólidas ni fibras.

4. Datos técnicos

4.1 Condiciones de funcionamiento

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Presión máxima [bar]	2,5	3,5	4,5
Presión máxima del sistema [bar]	7,5		
Altura máxima de aspiración [m], véase la página 261	8		
Temperatura ambiente mínima [°C]	0		
Temperatura ambiente máxima [°C]	45		
Temperatura mínima del líquido [°C]	0		
Temperatura máxima del líquido [°C]	35		
Peso neto [kg]	13,0		
Nivel de presión acústica [dB(A)]	< 70		
Volumen del tanque [l]	0,16		
Presión de aire en el tanque [bar]	1,0	1,5 a 1,7	
50 Hz:			
Caudal máximo [m^3/h]	4,5		
Conexiones	G 1		
60 Hz:			
Caudal máximo [m^3/h]	5		
Conexiones	1" NPT		

4.2 Datos eléctricos

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Clase de protección		IP54		
Clase aislamiento		B		
Cable de suministro eléctrico		2 m H07RN-F con/sin conector		
50 Hz:				
Tensión [VCA]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Consumo de potencia, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Tensión, consumo de potencia, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensiones

Véanse las dimensiones al final de estas instrucciones.

4.4 Homologaciones

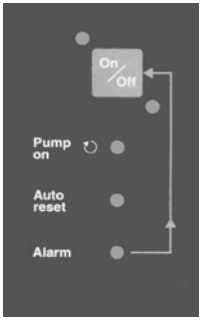
Los materiales en contacto con el líquido bombeado han sido aprobados por el sistema francés ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) de conformidad con XP P 41-280 para el uso en agua potable.

Otras homologaciones: Véase la placa de características de la bomba.

5. Funciones

5.1 Panel de control

La bomba MQ se manipula completamente por medio del panel de control. Véase la fig. 2. El panel de control ofrece la posibilidad de arrancar/detener la bomba. La configuración de la bomba y el estado de funcionamiento se indican mediante luces testigo.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Panel de control

En la siguiente tabla se describen las funciones del panel de control:

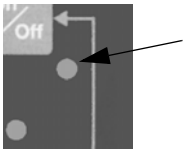
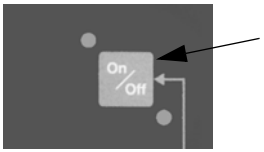
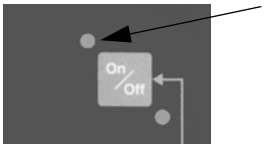
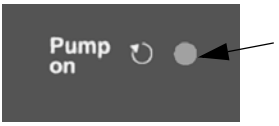
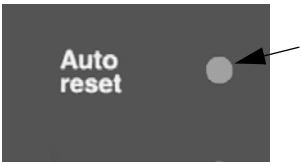
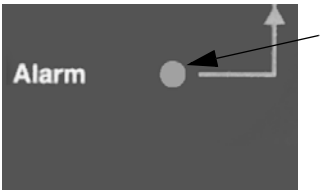
Ilustración	Descripción
1 	**Luz testigo (roja):** Cuando la luz testigo está encendida, la bomba está en pausa.
2 	**Botón encendido/apagado:** La bomba se arranca/detiene mediante el botón de encendido/apagado. El botón de encendido/apagado también puede utilizarse para el reseteo manual de un estado de alarma: • púlselo una vez para resetear y • vuélvalo a pulsar una vez para arrancarla.
3 	**Luz testigo (verde):** Indica que la bomba está preparada para funcionar. Cuando la luz testigo esté encendida, la bomba arrancará automáticamente cuando se consuma el agua. El tiempo de ralentización depende de la flexibilidad de la tubería de descarga, pero será al menos de 10 segundos.
4 	**Bomba encendida (verde):** La luz testigo está encendida cuando la bomba está funcionando.

Ilustración	Descripción
5 	**Reseteo automático (verde):** Por lo general, está función se activa en la entrega (no para modelos de bombas para Australia). • Cuando la luz testigo está encendida, la función de reseteo automático está activada. La bomba intentará automáticamente volver a arrancar cada 30 minutos tras una alarma/avería durante un periodo superior a 24 horas. Tras este periodo, la bomba permanecerá en estado de alarma. • Cuando la luz testigo está apagada, la función de reseteo automático está desactivada. La bomba no se reiniciará después de una alarma/avería. La función de reseteo automático puede activarse/desactivarse pulsando el botón de encendido/apagado durante 5 segundos. **Nota:** Cuando se haya consumido el agua, la bomba arrancará y se detendrá automáticamente, tanto si la luz de reseteo automático está encendida como si está apagada.
6 	**Alarma (roja):** La luz testigo está encendida cuando la bomba se encuentra en estado de alarma. El estado de alarma puede deberse a: • funcionamiento en seco • exceso de temperatura • motor sobrecargado • motor o bomba agarrotados. Véase la sección *5.2 Parada de la bomba*.

Nota

Los ajustes de la bomba se guardan. Tras el fallo de suministro, la bomba regresará automáticamente a su estado de funcionamiento cuando el suministro eléctrico se vuelva a conectar.

5.2 Parada de la bomba

La bomba incluye una función de protección electrónica que detendrá la bomba en caso de

- funcionamiento en seco
- exceso de temperatura
- motor sobrecargado
- motor o bomba agarrotados.

La bomba volverá a arrancar automáticamente tras 30 minutos (durante 24 horas) en caso de cualquier tipo de avería si la función de reseteo automático está activada (la luz testigo verde en el panel de control está encendida. Véase el punto 5 en la tabla de la sección *5.1 Panel de control*).

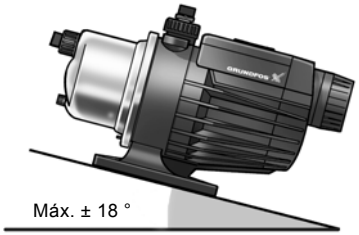
6. Montaje y conexión

6.1 Montaje de la bomba

La bomba es resistente a la luz solar y puede instalarse tanto en el interior como en el exterior. Cuando se instala en el exterior, se recomienda proteger la bomba por medio de una cubierta adecuada.

Monte siempre la bomba en el soporte con conexión de aspiración horizontal y con conexión de descarga vertical.

La bomba debe montarse horizontalmente. Ángulo máximo de inclinación permitido: ± 18 °. Véase la fig. 3.

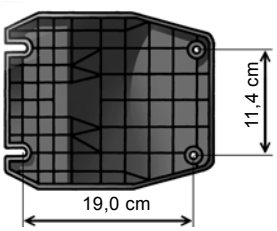


TM01 9691 2600

Fig. 3 Instalación horizontal de MQ

La bomba debe fijarse a una base sólida mediante pernos a través de los orificios del soporte. Véase la fig. 4.

Los orificios para los pernos están cubiertos con una fina capa de plástico que debe extraerse antes de utilizarlos. Véase la fig. 5.



TM01 9692 2600

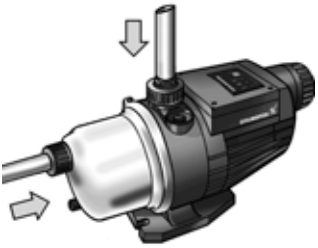
Fig. 4 Soporte

TM05 5156 3412

Fig. 5 Extracción de la capa de plástico del orificio para perno

La descarga de la bomba es flexible, ± 5 °, para facilitar la conexión. No ejerza nunca una fuerza innecesaria cuando conecte las tuberías.

La bomba se suministra con conexiones roscadas G 1 (50 Hz) o 1" NPT (60 Hz) para colocarlas en las conexiones de aspiración y descarga. Véase la fig. 6.



TM01 9698 2600

Fig. 6 Colocación de las conexiones roscadas en las conexiones de aspiración y descarga

La bomba incluye una válvula de retención que evita que se produzcan reflujos durante el cebado y el funcionamiento.

Instalaciones con tuberías de aspiración largas: Con la bomba se suministra una válvula de retención. Le recomendamos colocar esta válvula de retención en la conexión de aspiración de la bomba.

Si la bomba se instala en sistemas con tuberías largas, estas deben estar debidamente sujetas en cada lado de la bomba para no tensar las conexiones de la bomba. Si la bomba saca agua de un pozo, le recomendamos también colocar una válvula de pie en el extremo de la tubería de aspiración. Véase la fig. 7.

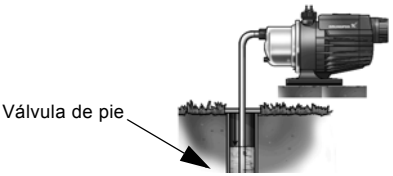


Fig. 7 Tuberías de aspiración conectadas a un pozo

Si se usa un tubo flexible para la tubería de aspiración, debe ser de un tipo que no pueda plegarse.

Como la bomba es autorefrigerante, no se necesita ni espacio a su alrededor ni ventilación.

6.2 Conexión eléctrica

Las conexiones eléctricas y la protección adicional deben realizarlas personal cualificado de conformidad con la normativa local.

Aviso

No realice nunca conexiones en la caja de conexiones de la bomba a no ser que se haya desconectado el suministro eléctrico durante al menos 5 minutos.

La bomba debe estar conectada a tierra (PE).

No arranque la bomba hasta que se haya llenado de agua (cebada).

La tensión de funcionamiento y la frecuencia están indicadas en la placa de características de la bomba. Asegúrese de que el motor es adecuado para el suministro eléctrico que se va a utilizar.

La bomba debe conectarse a la red mediante un cable revestido de goma con una conexión a tierra de protección. Se puede sustituir el cable de suministro eléctrico. Véase la fig. 8.

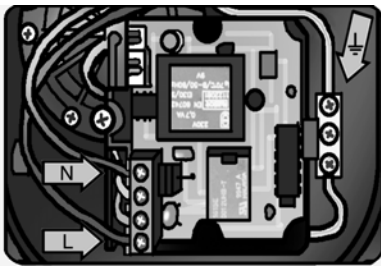


Fig. 8 Conexión eléctrica

Conecte el cable de suministro eléctrico de la bomba al suministro eléctrico. Cuando el cable esté conectado, se encenderá una luz testigo roja y una verde en el panel de control. Véase la fig. 9.

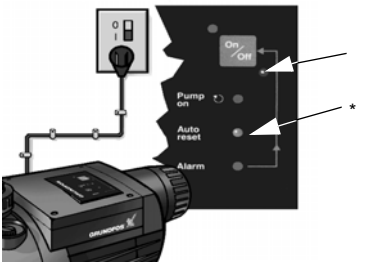


Fig. 9 Cuando el cable de suministro eléctrico está conectado, estas dos luces testigo estarán encendidas

* No se aplica a los modelos de bomba para Australia.

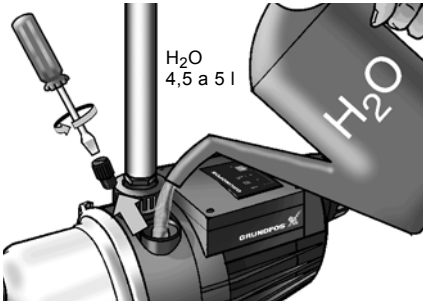
6.3 Generador o inversor

Precaución

La bomba MQ puede funcionar mediante un generador o un inversor. Sin embargo, la bomba solo funcionará de forma satisfactoria si el generador o el inversor generan una onda sinusoidal verdadera con la entrada de energía y de tensión necesaria.

6.4 Puesta en marcha

Antes de arrancarla, la bomba debe estar llena de 4,5 o 5 litros de agua para permitir que se autocebe. Véase la fig. 10. La bomba es autocebante con una altura de aspiración máxima de 8 metros.



TM01 9696 2600

Fig. 10 Cebado de la bomba

Cuando la bomba arranca, comenzará a autocebarse. Cuando la bomba se haya cebado, cambiará automáticamente a funcionamiento normal.
Si el cebado no se ha completado en 5 minutos, la bomba se detendrá automáticamente e intentará volver a arrancar a los 30 minutos. La bomba se puede resetear manualmente. Véase el punto 2 de la tabla en la sección *5.1 Panel de control*.

7. Mantenimiento

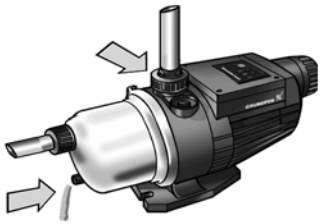
En condiciones de funcionamiento normales la bomba no necesita mantenimiento. No obstante, se recomienda conservarla limpia.

Aviso

No extraiga el tanque de presión de la bomba a no ser que se haya purgado a través de la válvula de purga de aire.

No toque nunca los elementos electrónicos a no ser que la bomba haya estado desconectada durante al menos 5 minutos.

Si existe riesgo de daños por heladas, drene la bomba mediante el orificio de drenaje y afloje la tuerca de unión de la tubería de descarga. Véase la fig. 11. La bomba debe llenarse con agua antes de volverla a arrancar. Véase la fig. 10.



TM01 9697 4403

Fig. 11 Drenaje de la bomba

7.1 Kits de reparación

Existen kits de reparación disponibles para la bomba MQ. Los kits de reparación están formados por las siguientes piezas reemplazables:

- sello de eje
- motor
- unidades electrónicas
- componentes hidráulicos.

7.2 Rodaje del cierre mecánico

Las superficies del cierre se lubrican mediante el líquido bombeado, lo que significa que puede que se produzca alguna fuga del cierre del eje.

Cuando se arranque la bomba por primera vez o se instale un nuevo cierre del eje, se requiere un cierto periodo de rodaje antes de que la fuga se reduzca hasta un nivel aceptable. El tiempo necesario depende de las condiciones de funcionamiento; por ejemplo, cada vez que estas cambien, deberá iniciarse un nuevo periodo de rodaje.

En condiciones normales, el líquido que gotea se evaporará, lo que quiere decir que no se detectará ninguna fuga.

7.3 Arranque tras un periodo largo de inactividad

La cubierta final incluye un tapón que puede quitarse con una herramienta adecuada. Por lo tanto, se puede liberar el rotor de la bomba si se ha agarrotado como consecuencia de la inactividad. Si se ha drenado la bomba, debe llenarse con agua antes de arrancarla. Véase la fig. 10.

8. Servicio

Precaución ***Si una bomba se ha utilizado para un líquido que puede ser perjudicial para la salud o tóxico, debe clasificarse como contaminada.***

Si se solicita a Grundfos la reparación de la bomba, se deberán proporcionar detalles acerca del líquido bombeado, etc. *antes* de que la bomba sea devuelta para su reparación. De lo contrario, Grundfos puede negarse a realizar el mantenimiento de la bomba. Los posibles gastos de devolución de la bomba correrán a cargo del cliente.

No obstante, cualquier solicitud de reparación (independientemente de a quién vaya dirigida) debe incluir detalles del líquido bombeado, si la bomba ha sido utilizada para líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos.

9. Localización de averías

Avería	Causa	Solución
1. La bomba no arranca.	a) Agua insuficiente.	Restablezca el suministro de agua/repare la tubería de aspiración.
	b) Sobrecalentamiento debido a una temperatura del líquido excesiva (superior a +35 °C).	Suministre líquido frío a la bomba.
	c) Sobrecalentamiento debido a que la bomba está agarrotada/obstruida.	Póngase en contacto con su proveedor de bombas.
	d) Tensión de alimentación demasiado alta o demasiado baja.	Compruebe la tensión de alimentación y corrija la avería en caso de que fuera posible.
	e) No hay suministro eléctrico.	Conecte el suministro eléctrico.
	f) No se consume agua.	Abra un grifo. Compruebe que la altura entre el punto superior de la tubería de descarga y la bomba no es superior a 15 metros.
	g) La bomba se encuentra en estado de alarma.	Resetee la bomba mediante el botón de encendido/apagado. Véase el punto 2 de la tabla en la sección *5.1 Panel de control*.
2. La bomba no se detiene.	a) El sistema de tuberías existente está goteando o es defectuoso.	Repare las tuberías.
	b) La válvula de retención está bloqueada o no está.	Limpie la válvula o coloque una válvula de retención.
3. La bomba se desconecta cuando está funcionando.	a) Funcionamiento en seco.	Restablezca el suministro de agua/repare la tubería de aspiración.
	b) Sobrecalentamiento debido a una temperatura del líquido excesiva (superior a +35 °C).	Suministre líquido frío a la bomba.
	c) Sobrecalentamiento causado por: – temperatura ambiente alta (> 45 °C) – motor sobrecargado – motor o bomba agarrotados.	Póngase en contacto con su proveedor de bombas.
	d) Tensión de alimentación demasiado baja.	Compruebe la tensión de alimentación y corrija la avería en caso de que fuera posible.
4. La bomba se desconecta cuando está funcionando. La luz testigo "Alarma" parpadea.	a) Arranques/paradas frecuentes causadas por: – fuga en la tubería de aspiración – grifo que gotea – lavabo en uso.	Restablezca el suministro de agua/repare la tubería de aspiración.
5. La bomba arranca y se detiene con demasiada frecuencia.	a) Fugas en la tubería de aspiración o aire en el agua.	Restablezca el suministro de agua/repare la tubería de aspiración.
	b) Presión demasiado baja o demasiado alta en el tanque de presión.	Compruebe la presión en el tanque de presión. Véase la sección *4.1 Condiciones de funcionamiento*.
6. La bomba da descargas eléctricas.	a) Conexión a tierra defectuosa.	Conecte la conexión a tierra a la bomba de conformidad con la normativa local.
7. La bomba arranca cuando no se consume agua.	a) La válvula de retención está defectuosa o las tuberías gotean o están defectuosas.	Repare la válvula de retención o las tuberías.

Si la bomba no arranca cuando se haya solucionado la avería, póngase en contacto con su proveedor de bombas o con Grundfos para más información.

10. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Traduction de la version anglaise originale.

SOMMAIRE

		Page
1.	**Symboles utilisés dans cette notice**	**79**
2.	**Description générale**	**79**
2.1	Applications	79
2.2	Désignation	80
2.3	Pompe MQ	80
3.	**Liquides pompés**	**80**
4.	**Caractéristiques techniques**	**81**
4.1	Conditions de fonctionnement	81
4.2	Données électriques	81
4.3	Dimensions	81
4.4	Certifications	81
5.	**Fonctions**	**82**
5.1	Panneau de commande	82
5.2	Arrêt pompe	83
6.	**Montage et raccordement**	**84**
6.1	Montage de la pompe	84
6.2	Connexion électrique	85
6.3	Générateur ou convertisseur	85
6.4	Mise en service	86
7.	**Maintenance**	**86**
7.1	Kits de maintenance	86
7.2	Fonctionnement de la garniture mécanique	86
7.3	Mise en service après une longue période d'inactivité	86
8.	**Entretien**	**86**
9.	**Grille de dépannage**	**87**
10.	**Mise au rebut**	**88**

Avertissement

Avant d'entamer les opérations d'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

Avertissement

L'utilisation de ce produit réclame une certaine expérience et connaissance du produit.
Toute personne ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites n'est pas autorisée à utiliser ce produit, à moins qu'elle ne soit surveillée ou qu'elle ait été formée à l'utilisation du produit par une personne responsable de sa sécurité.
Les enfants ne sont pas autorisés à utiliser ce produit ni à jouer avec.

1. Symboles utilisés dans cette notice

Avertissement

Si ces instructions de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels.

Précaution ***Si ces instructions ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel.***

Nota ***Ces instructions rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.***

2. Description générale

Le surpresseur MQ est un système compact d'alimentation d'eau composé d'une pompe, d'un moteur à rotor noyé, d'un réservoir sous pression et d'un système de commande, le tout combiné dans une unité intégrale.

La pompe démarre automatiquement lorsque l'eau est consommée dans l'installation et s'arrête lorsque la consommation cesse. Le MQ est silencieux.
Il peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur d'une habitation.

Le surpresseur est auto-amorçant et dispose d'un clapet anti-retour incorporé dans l'orifice d'aspiration. Voir fig. 1. La pompe est équipée d'un panneau de commande simple à utiliser.

Le réservoir incorporé réduit le nombre de démarrages et d'arrêts en cas de fuites dans l'installation.

Le surpresseur MQ est équipé d'une protection contre la surchauffe et la marche à sec.

2.1 Applications

Applications :

- Surpression dans les réservoirs de stockage (pression d'aspiration maxi 3 bars) et
- adduction d'eau depuis les fosses (hauteur d'aspiration maxi 8 m), par exemple
  - dans les logements privés ;
  - dans les résidences secondaires ;
  - dans les fermes ;
  - dans les jardins maraîchers et autres grands jardins.

Le surpresseur peut être utilisé pour l'eau de pluie et a été approuvé pour l'eau potable.

La hauteur d'aspiration maxi d'une pompe peut être déterminée sur la base du diagramme de la page 261.

Exemple :

Si la hauteur d'aspiration est de 2,5 m, la longueur de la tuyauterie d'aspiration ne doit pas dépasser 24 m.

2.2 Désignation

Exemple	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Type de pompe
- Débit nominal [m^3/h]
- Hmt [m]
- Code modèle pompe
  A : Standard
- Code raccordement tuyauterie
- Code matériaux
  A : Standard
- Code garniture mécanique

2.3 Pompe MQ

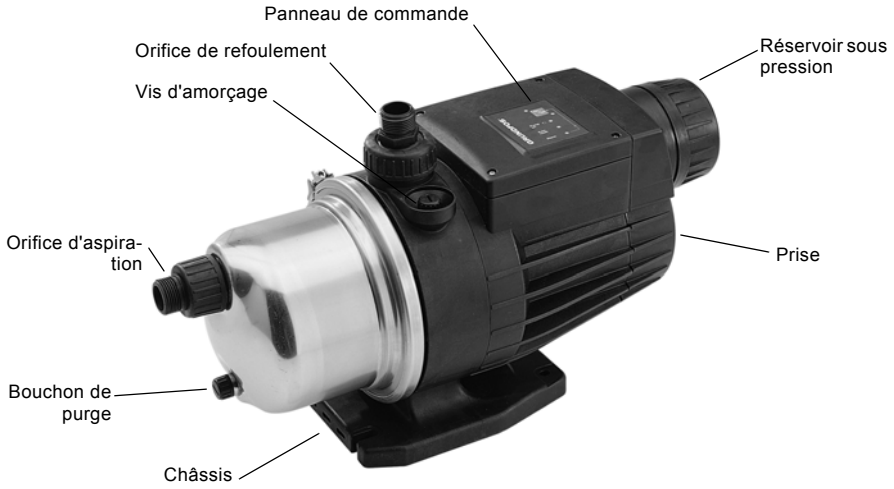


Fig. 1 Surpresseur MQ

3. Liquides pompés

Liquides clairs, propres et non agressifs, ne contenant aucune particule solide ni fibre.

4. Caractéristiques techniques

4.1 Conditions de fonctionnement

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Pression maxi [bar]	2,5	3,5	4,5
Pression de service maxi [bar]	7,5		
Hauteur d'aspiration maxi [m], voir page 261	8		
Température ambiante mini [°C]	0		
Température ambiante maxi [°C]	45		
Température mini du liquide [°C]	0		
Température maxi du liquide [°C]	35		
Poids net [kg]	13,0		
Niveau de pression sonore [dB(A)]	< 70		
Volume réservoir [l]	0,16		
Pression d'air dans le réservoir [bar]	1,0	1,5 à 1,7	
50 Hz :			
Débit maxi [m^3/h]	4,5		
Raccords	G 1		
60 Hz :			
Débit maxi [m^3/h]	5		
Raccords	1" NPT		

4.2 Données électriques

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Indice de protection		IP54		
Classe d'isolation		B		
Câble d'alimentation		2 m H07RN-F avec/sans prise		
50 Hz :				
Tension [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Consommation électrique, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz :				
Tension, consommation électrique, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensions

Voir les dimensions à la fin de cette notice.

4.4 Certifications

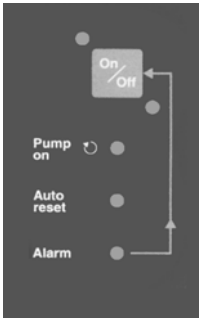
Les matériaux en contact avec le liquide pompé ont été approuvés par l'ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) conformément à la norme XP P 41-280 sur l'eau potable.

Autres certifications : Voir plaque signalétique de la pompe.

5. Fonctions

5.1 Panneau de commande

La pompe MQ est entièrement commandée au moyen du panneau de commande. Voir fig. 2.
Le panneau de commande permet de démarrer et d'arrêter la pompe. Les réglages de la pompe et la condition de fonctionnement sont indiqués par les voyants lumineux.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Panneau de commande

Les fonctions du panneau de commande sont décrites dans le tableau suivant :

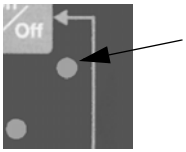
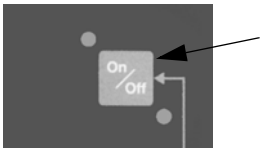
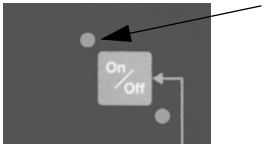
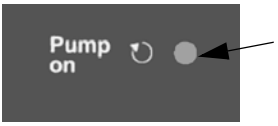
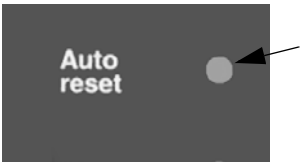
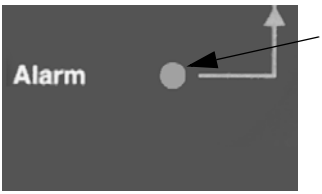
Illustration	Description
1 	**Voyant lumineux (rouge) :** Lorsque le voyant est allumé, la pompe est en veille.
2 	**Touche marche/arrêt :** On démarre/arrête la pompe au moyen de la touche marche/arrêt. La touche marche/arrêt peut aussi être utilisée pour la réinitialisation manuelle d'une alarme : • appuyer une fois pour réinitialiser et • appuyer une deuxième fois pour démarrer.
3 	**Voyant lumineux (vert) :** Indique que la pompe est prête à fonctionner. Lorsque le voyant est allumé, la pompe démarre automatiquement lorsque l'eau est consommée. Le temps de marche résiduelle dépend de la souplesse de la tuyauterie de refoulement, mais correspond au moins à 10 secondes.
4 	**Pompe en marche (vert) :** Le voyant lumineux vert est allumé lorsque la pompe est en marche.

Illustration	Description
5 	**Réinitialisation automatique (vert) :** En standard, cette fonction est activée dès la livraison (ne s'applique pas aux pompes destinées à l'Australie). • Lorsque le voyant lumineux est allumé, la fonction "Réinitialisation automatique" est activée. La pompe tente de redémarrer automatiquement toutes les 30 minutes après une alarme/un défaut sur une période de 24 heures. Passé ce délai, la pompe reste en condition d'alarme. • Lorsque le voyant lumineux est éteint, la fonction "Réinitialisation automatique" est désactivée. La pompe ne redémarre pas après une alarme ou un défaut. La fonction de réinitialisation automatique peut être activée/désactivée en restant appuyer sur la touche marche/arrêt pendant 5 secondes. **Remarque :** Lorsque l'eau est consommée, la pompe démarre et s'arrête automatiquement, que le voyant de réinitialisation automatique soit allumé ou éteint.
6 	**Alarme (rouge) :** Le voyant lumineux est allumé lorsque la pompe est en état d'alarme. L'état d'alarme peut avoir été causé par les éléments suivants : • marche à sec • surchauffe • moteur surchargé • pompe/moteur grippé. Voir paragraphe *5.2 Arrêt pompe*.

Nota ***Les réglages de la pompe sont stockés. Après rétablissement de l'alimentation électrique, la pompe revient automatiquement à sa condition de fonctionnement.***

5.2 Arrêt pompe

La pompe est équipée d'une fonction de protection électronique qui arrête la pompe dans les cas suivants :

- marche à sec
- surchauffe
- moteur surchargé
- pompe/moteur grippé.

La pompe redémarre automatiquement après 30 minutes (sur une période de 24 heures) en cas de défaut si la fonction de réinitialisation automatique est activée (le voyant vert sur le panneau de commande est allumé. Voir point 5 du tableau, paragraphe *5.1 Panneau de commande*).

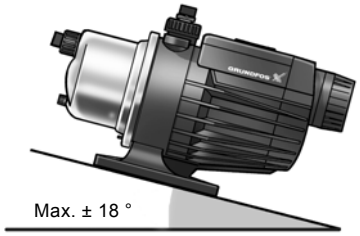
6. Montage et raccordement

6.1 Montage de la pompe

La pompe peut être exposée au rayonnement du soleil et installée en intérieur comme en extérieur. Pour toute installation en extérieur, il est recommandé de protéger la pompe au moyen d'une bâche.

Toujours monter la pompe sur le châssis avec orifice d'aspiration à l'horizontale et orifice de refoulement à la verticale.

La pompe doit être installée horizontalement. Angle d'inclinaison maxi : ± 18 °. Voir fig. 3.

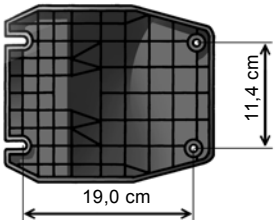


TM01 9691 2600

Fig. 3 Installation horizontale de la pompe MQ

La pompe doit être installée sur une fondation solide par des boulons fixés sur le châssis. Voir fig. 4.

Les orifices de fixation sont protégés par une fine couche plastique qu'il faut retirer. Voir fig. 5.



TM01 9692 2600

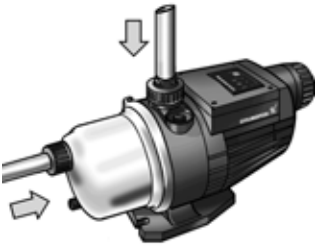
Fig. 4 Châssis

TM05 5156 3412

Fig. 5 Retrait de la couche plastique dans les orifices de fixation

Le refoulement de la pompe est flexible, ± 5 °, pour faciliter le raccordement. Ne jamais trop forcer pour raccorder la tuyauterie.

La pompe est fournie avec des raccords vissés G 1 (50 Hz) ou 1" NPT (60 Hz) à installer dans les orifices d'aspiration et de refoulement. Voir fig. 6.



TM01 9698 2600

Fig. 6 Montage des raccords vissés dans les orifices d'aspiration et de refoulement

La pompe est équipée d'un clapet anti-retour qui empêche le reflux pendant l'amorçage et le fonctionnement.

Installations avec longue tuyauterie d'aspiration : Le clapet anti-retour est fourni avec la pompe. Il est recommandé de monter un clapet anti-retour dans l'orifice d'aspiration de la pompe.

Si la pompe est installée avec une longue tuyauterie, celle-ci doit être correctement supportée de chaque côté de la pompe afin de ne créer aucun effort mécanique. Si la pompe tire de l'eau depuis une fosse, il est également recommandé de monter un clapet de pied à l'extrémité de la tuyauterie d'aspiration. Voir fig. 7.

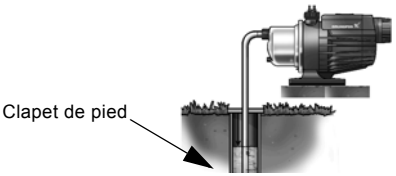


Fig. 7 Tuyauterie d'aspiration raccordée à une fosse

Si la tuyauterie d'aspiration est un flexible, il doit être semi-rigide.

Puisque la pompe est auto-refroidissante, aucun espace autour de celle-ci, ni système de ventilation n'est nécessaire.

6.2 Connexion électrique

La connexion électrique doit être effectuée par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales.

Avertissement

Effectuer uniquement les connexions dans la boîte à bornes de la pompe seulement 5 minutes après mise hors tension.

La pompe doit être reliée à la terre (PE).

Ne pas démarrer la pompe avant que celle-ci ne soit remplie de liquide (amorcée).

La tension et la fréquence de fonctionnement sont indiquées sur la plaque signalétique. S'assurer que le moteur est conçu pour la tension d'alimentation sur laquelle il est utilisé.

La pompe doit être connectée au secteur via un câble avec gaine en caoutchouc équipé d'un conducteur de terre. Il est possible de remplacer le câble d'alimentation secteur. Voir fig. 8.

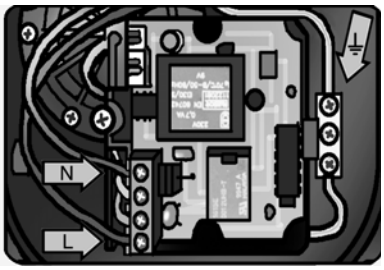


Fig. 8 Connexion électrique

Raccorder le câble d'alimentation de la pompe au secteur. Lorsque le câble est connecté, un voyant rouge et un voyant vert s'allument sur le panneau de commande. Voir fig. 9.

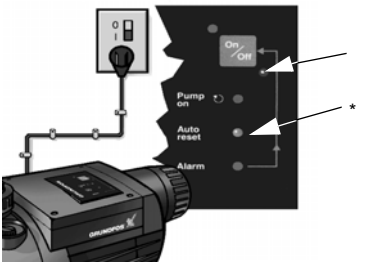


Fig. 9 Lorsque le câble d'alimentation est connecté, ces deux voyants s'allument

* Ne s'applique pas aux pompes destinées à l'Australie.

6.3 Générateur ou convertisseur

Précaution

Le MQ peut être alimenté par un générateur ou un convertisseur. Cependant, la pompe fonctionne de façon satisfaisante si le générateur ou le convertisseur génère une véritable vague sinusoïdale avec la puissance et la tension nécessaires.

6.4 Mise en service

Avant la mise en service, la pompe doit être remplie de 4,5 à 5 litres d'eau pour pouvoir s'auto-amorcer. Voir fig. 10. La pompe est auto-amorçante avec une hauteur d'aspiration maxi de 8 m.

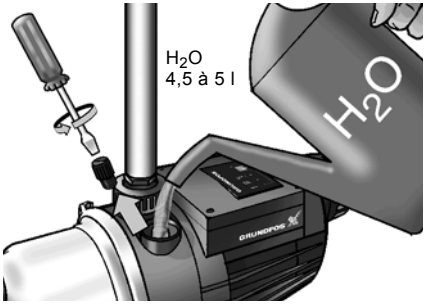


Fig. 10 Amorçage de la pompe

Lorsque la pompe démarre, elle s'auto-amorce. Après amorçage, la pompe revient automatiquement sur un fonctionnement normal. Si l'amorçage n'est pas terminé en 5 minutes, la pompe s'arrête automatiquement et tente de redémarrer au bout de 30 minutes. Il est possible de réinitialiser la pompe manuellement. Voir point 2 du tableau, paragraphe *5.1 Panneau de commande*.

7. Maintenance

Sous conditions normales de fonctionnement, la pompe ne requiert aucune maintenance. Il est recommandé de la maintenir propre.

Avertissement

Ne pas retirer le réservoir de la pompe avant de l'avoir purgé par la vanne de purge d'air.

Toucher l'électronique de la pompe seulement 5 minutes après mise hors tension.

En cas de risque de gel, vidanger la pompe par l'orifice de purge et desserrer l'écrou union sur la tuyauterie de refoulement. Voir fig. 11. La pompe doit être remplie d'eau avant de redémarrer. Voir fig. 10.

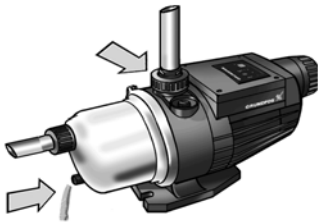


Fig. 11 Purge de la pompe

7.1 Kits de maintenance

Des kits de maintenance sont disponibles pour la pompe MQ. Les kits de maintenance sont composés des pièces suivantes :

- garniture mécanique
- moteur
- composants électroniques
- composants hydrauliques.

7.2 Fonctionnement de la garniture mécanique

Les faces de la garniture mécanique sont lubrifiées par le liquide pompé. Une petite fuite est donc possible.

Lors de la première mise en service de la pompe, ou lorsqu'une nouvelle garniture mécanique est installée, un certain temps de fonctionnement est nécessaire avant que la fuite ne soit réduite à un niveau acceptable. Le temps nécessaire dépend des conditions de fonctionnement. A chaque changement de conditions, un nouveau cycle commence.

Sous conditions normales, le liquide s'évapore et aucune fuite n'est détectée.

7.3 Mise en service après une longue période d'inactivité

Le couvercle est équipé d'un bouchon qui peut être retiré à l'aide d'un outil adapté. Il est alors possible de libérer le rotor en cas de grippage dû à une période d'inactivité. Si la pompe a été vidangée, elle doit être remplie d'eau avant de redémarrer.
Voir fig. 10.

8. Entretien

Précaution ***Si une pompe a été utilisée avec un liquide toxique, elle est considérée comme contaminée.***

En cas de retour chez Grundfos pour maintenance, bien spécifier les conditions dans lesquelles la pompe a été utilisée, en particulier le liquide pompé, *avant* retour de la pompe. Faute de quoi, Grundfos peut refuser de réparer cette pompe.
Le coût éventuel de réexpédition de la pompe est à la charge du client.

Toute demande de service après-vente (quelle qu'elle soit) doit inclure des détails concernant le liquide pompé dans le cas où la pompe aurait fonctionné avec des liquides toxiques.

9. Grille de dépannage

Défaut	Cause	Solution
1. La pompe ne démarre pas.	a) Alimentation en eau insuffisante.	Rétablir l'alimentation en eau/réparer la tuyauterie d'aspiration.
	b) Surchauffe à cause d'une température excessive du liquide (supérieure à +35 °C).	Refroidir la pompe.
	c) Surchauffe à cause d'une pompe grippée.	Contactez votre fournisseur de pompes.
	d) Tension d'alimentation trop élevée ou trop faible.	Vérifier la tension d'alimentation et corriger le défaut, si possible.
	e) Aucune alimentation électrique.	Connecter l'alimentation électrique.
	f) Pas d'eau.	Ouvrir un robinet. Vérifier que la hauteur entre le point supérieur de la tuyauterie de refoulement et la pompe ne dépasse pas les 15 m.
	g) La pompe est en condition d'alarme.	Réinitialiser la pompe au moyen de la touche marche/arrêt. Voir point 2 du tableau, paragraphe *5.1 Panneau de commande*.
2. La pompe ne s'arrête pas.	a) La tuyauterie existante fuit ou est défectueuse.	Réparer la tuyauterie.
	b) Le clapet anti-retour est bloqué ou manquant.	Nettoyer ou installer le clapet.
3. La pompe s'arrête pendant le fonctionnement.	a) Marche à sec.	Rétablir l'alimentation en eau/réparer la tuyauterie d'aspiration.
	b) Surchauffe à cause d'une température excessive du liquide (supérieure à +35 °C).	Refroidir la pompe.
	c) Surchauffe entraînée par : – température ambiante élevée (> 45 °C) – moteur surchargé – pompe/moteur grippé.	Contactez votre fournisseur de pompes.
	d) Tension d'alimentation trop faible.	Vérifier la tension d'alimentation et corriger le défaut, si possible.
4. La pompe s'arrête pendant le fonctionnement. Le voyant "Alarme" clignote.	a) Démarrages/arrêts fréquents entraînés par – fuite dans la tuyauterie d'aspiration – robinet qui fuit – fuite dans les toilettes.	Rétablir l'alimentation en eau/réparer la tuyauterie d'aspiration.
5. La pompe démarre et s'arrête trop fréquemment.	a) Fuite de la tuyauterie d'aspiration ou présence d'air dans l'eau.	Rétablir l'alimentation en eau/réparer la tuyauterie d'aspiration.
	b) Pression trop faible ou trop élevée dans le réservoir.	Vérifier la pression dans le réservoir. Voir paragraphe *4.1 Conditions de fonctionnement*.
6. La pompe est électrostatique.	a) Connexion à la terre défectueuse.	Raccorder la pompe à la terre conformément aux réglementations locales.
7. La pompe démarre sans consommation d'eau.	a) Clapet anti-retour défectueux ou fuite de la tuyauterie.	Réparer le clapet anti-retour ou la tuyauterie.

Si la pompe ne démarre pas après correction du défaut, contactez votre fournisseur ou Grundfos pour plus d'informations.

10. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Prijevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

		Stranica
1.	**Sigurnosne upute**	**89**
1.1	Općenito	89
1.2	Označavanje uputa	89
1.3	Kvalifikacija i školovanje osoblja	89
1.4	Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa	89
1.5	Rad uz sigurnosne mjere	89
1.6	Sigurnosne upute za korisnika/rukovatelja	90
1.7	Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove	90
1.8	Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi	90
1.9	Nedozvoljeni način rada	90
2.	**Simboli korišteni u ovom dokumentu**	**90**
3.	**Općeniti opis**	**90**
3.1	Primjena	90
3.2	Označni ključ	91
3.3	MQ crpka	91
4.	**Dizane tekućine**	**91**
5.	**Tehnički podaci**	**92**
5.1	Radni uvjeti	92
5.2	Električni podaci	92
5.3	Dimenzije	92
5.4	Odobrenja	92
6.	**Funkcije**	**93**
6.1	Upravljačka ploča	93
6.2	Zaustavljanje crpke	94
7.	**Montaža i spajanje**	**95**
7.1	Montaža crpke	95
7.2	Električni priključak	96
7.3	Generator ili pretvarač	96
7.4	Puštanje u pogon	97
8.	**Održavanje**	**97**
8.1	Servisni kompleti	97
8.2	Početni period rada brtve vratila	97
8.3	Puštanje u pogon nakon dugog vremena neaktivnosti	97
9.	**Servis**	**97**
10.	**Traženje grešaka**	**98**
11.	**Zbrinjavanje**	**99**

1. Sigurnosne upute

Upozorenje

Korištenje ovog proizvoda zahtijeva iskustvo i poznavanje proizvoda. Osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ne smiju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nazdorom ili su poučene o upotrebi ovog proizvoda od osobe odgovorne za njihovu sigurnost. Djeca ne smiju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.

1.1 Općenito

Ova montažna i pogonska uputa sadrži osnovne upute kojih se treba pridržavati prilikom montaže, pogona i održavanja. Stoga je prije montaže i puštanja u pogon bezuvjetno moraju pročitati i monter i nadležno stručno osoblje/korisnik. Uputa se mora stalno nalaziti uz uređaj.

Pridržavati se kako općenitih sigurnosnih uputa navedenih u ovom odlomku tako i posebnih sigurnosnih uputa uz druge odlomke.

1.2 Označavanje uputa

Upute koje se nalaze direktno na uređaju kao npr.:

- strelica smjera vrtnje
- oznaka za priključak fluida

moraju uvijek biti jasno čitljive i treba ih se striktno pridržavati.

1.3 Kvalifikacija i školovanje osoblja

Osoblje koje poslužuje, održava, kontrolira i montira mora posjedovati odgovarajuću kvalifikaciju za ove vrste radova. Korisnik mora točno regulirati područje odgovornosti, nadležnosti i kontrole osoblja.

1.4 Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može rezultirati opasnošću kako za osoblje tako i za okoliš i uređaj. Nepridržavanjem sigurnosnih uputa gubi se pravo na bilo kakvu naknadu štete.

Nepridržavanje može primjerice izazvati sljedeće opasnosti:

- otkazivanje važnih funkcija uređaja,
- izostajanje propisanih metoda za posluživanje i održavanje,
- ugrožavanje ljudi električnim i mehaničkim djelovanjem.

1.5 Rad uz sigurnosne mjere

Pridržavati se sigurnosnih mjera navedenih u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, postojećih lokalnih propisa za sprječavanje nesreća na radu, kao i svih postojećih internih radnih, pogonskih i sigurnosnih propisa korisnika.

1.6 Sigurnosne upute za korisnika/rukovatelja

- Postojeća dodirna zaštita za pokretne dijelove ne smije se skidati kad je uređaj u pogonu.
- Isključiti svaku opasnost od električne energije (pojedinosti se mogu naći npr. u VDE-propisima te uputama lokalnog distributera električne energije).

1.7 Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove

Servisne, kontrolne i montažne radove korisnik mora povjeriti ovlaštenom i kvalificiranom osoblju koje je pomno proučilo montažne i pogonske upute.

Radovi su načelno dozvoljeni samo u situaciji mirovanja uređaja. Bezuvjetno se pridržavati postupka o zaustavljanju uređaja opisanog u montažnoj i pogonskoj uputi.

Odmah po završetku radova treba ponovno montirati odnosno pustiti u rad sve sigurnosne i zaštitne uređaje.

1.8 Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi

Pregradnje ili izmjene uređaja dozvoljene su samo uz prethodni dogovor s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i pribor koje je proizvođač odobrio služe sigurnosti; uporaba drugih dijelova može poništiti garanciju za izazvane posljedice.

1.9 Nedozvoljeni način rada

Pogonska je sigurnost isporučenih crpki zagarantirana samo uz pridržavanje naputaka o uporabi sukladno odlomku "Primjena" ove montažne i pogonske upute. Granične vrijednosti navedene u tehničkim podacima ne smiju se ni u kojem slučaju prekoračiti.

2. Simboli korišteni u ovom dokumentu

Upozorenje

Sigurnosni naputci u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, čije nepridržavanje može ugroziti ljude, posebno su označeni općim znakom opasnosti prema DIN-u 4844-W00.

Upozorenje ***Ovaj simbol se nalazi uz sigurnosne upute čije nepridržavanje predstavlja opasnost za stroj i njegove funkcije.***

Uputa ***Uz ovaj znak dani su savjeti ili upute koji olakšavaju rad i osiguravaju sigurni pogon.***

3. Općeniti opis

MQ je kompaktni sustav opskrbe vodom koji se sastoji od crpke, motora, tlačnog spremnika i regulatora kombiniranih u integriranu jedinicu.

Crpka se automatski pokreće kada se voda troši u instalaciji i zaustavlja se kada potrošnja prestane. MQ je niskošumna crpka koja se može instalirati i u zatvorenom i u otvorenom prostoru.

Crpka je samousisna i ima protupovratni ventil ugrađen u usisnom priključku. Pogledajte sl. 1. Crpka ima jednostavnu za korištenje upravljačku ploču.

Tlačni spremnik ugrađen u crpki smanjuje broj pokretanja i zaustavljanja u slučaju istjecanja u instalaciji.

MQ crpka ima ugrađenu zaštitu od previsoke temperature i rada na suho.

3.1 Primjena

Tipične primjene:

- Povišenje tlaka u skladišnim spremnicima (maksimalni ulazni tlak 3 bara) i
- opskrba vodom iz bunara (maksimalna usisna visina 8 metara), npr.
  - u privatnim kućama
  - u ljetnim i vikend kućicama
  - na farmama
  - u vrtovima tržnih centara i drugim velikim vrtovima.

Crpka se može koristiti za kišnicu i odobrena je za pitku vodu.

Maksimalna usisna visina crpke može se odrediti iz dijagrama na stranici 261.

Primjer:

Ako je usisna visina 2,5 metra, dužina usisne cijevi ne smije prelaziti 24 metra.

3.2 Označni ključ

Primjer	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Tip crpke							
Nazivni protok [m^3/h]							
Visina dizanja [m]							
Kôd za verziju crpke A: Standard							
Kôd za cjevovodni priključak							
Kôd za materijale A: Standard							
Kôd za brtvu vratila							

3.3 MQ crpka

TM01 9873 2600

Slika 1 MQ sustav opskrbe vodom

4. Dizane tekućine

Rijetke, čiste, neagresivne tekućine, koje ne sadrže čvrste čestice ili vlakna.

5. Tehnički podaci

5.1 Radni uvjeti

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maksimalni tlak [bar]	2,5	3,5	4,5
Maksimalni tlak sustava [bar]	7,5		
Maksimalna usisna visina [m], pogledajte stranicu 261	8		
Minimalna temperatura okoline [°C]	0		
Maksimalna temperatura okoline [°C]	45		
Minimalna temperatura tekućine [°C]	0		
Maksimalna temperatura tekućine [°C]	35		
Neto težina [kg]	13,0		
Razina zvučnog tlaka [dB(A)]	< 70		
Volumen spremnika [l]	0,16		
Tlak zraka u spremniku [bar]	1,0	1,5 do 1,7	
50 Hz:			
Maksimalni protok [m^3/h]	4,5		
Priključci	G 1		
60 Hz:			
Maksimalni protok [m^3/h]	5		
Priključci	1" NPT		

5.2 Električni podaci

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Klasa zaštite		IP54		
Klasa izolacije		B		
Napojni kabel		2 m H07RN-F sa/bez utikača		
50 Hz:				
Napon [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Potrošnja snage, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Napon, potrošnja snage, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Dimenzije

Pogledajte dimenzije na kraju ovih uputa.

5.4 Odobrenja

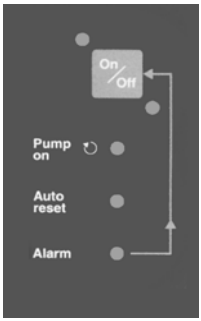
Materijali koji su u kontaktu sa dizanom tekućinom su odobreni od strane francuskog ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) prema XP P 41-280 za uporabu sa pitkom vodom.

Ostala odobrenja: Pogledajte natpisnu pločicu crpke.

6. Funkcije

6.1 Upravljačka ploča

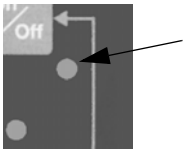
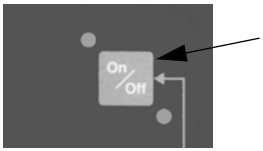
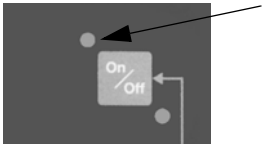
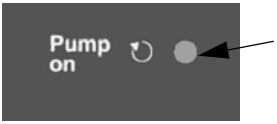
MQ crpkom se u potpunosti upravlja pomoću upravljačke ploče. Pogledajte sl. 2.
Upravljačka ploča nudi mogućnost pokretanja/zaustavljanja crpke. Postavke crpke i radno stanje su naznačeni signalnim žaruljicama.

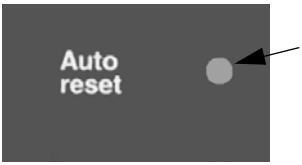
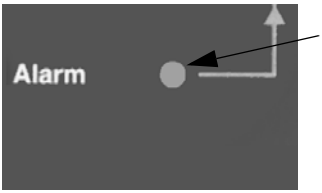


TM01 9684 2600

Slika 2 Upravljačka ploča

Funkcije upravljačke ploče opisane su u sljedećoj tablici:

Ilustracija	Opis
1 	**Signalna žaruljica (crvena):** Kada signalna žaruljica svijetli, crpka je u stanju pripravnosti.
2 	**On/off tipka:** Crpka se pokreće/zaustavlja pomoću on/off tipke. On/off tipka se također može koristiti za ručno resetiranje stanja alarma: • pritisnite jednom za resetiranje i • pritisnite još jednom za pokretanje.
3 	**Signalna žaruljica (zelena):** Naznačuje da je crpka spremna za rad. Kada signalna žaruljica svijetli, crpka će se automatski pokrenuti kada se voda upotrebljava. Vrijeme nakon rada ovisi o fleksibilnosti ispusne cijevi, ali biti će najmanje 10 sekundi.
4 	**Crpka uključena (zelena):** Signalna žaruljica svijetli kada crpka radi.

Ilustracija	Opis
5 	**Auto-reset (zelena):** Kao standard, ova funkcija se aktivira pri isporuci (ne odnosi se na verzije crpke za Australiju). • Kada signalna žaruljica svijetli, Auto-reset funkcija je uključena. Crpka će se automatski pokušati ponovno pokrenuti svakih 30 minuta nakon alarma/greške tijekom perioda od 24 sata. Nakon tog perioda, crpka će ostati u stanju alarma. • Kada signalna žaruljica ne svijetli, Auto-reset funkcija je isključena. Crpka se neće ponovo pokrenuti nakon alarma/greške. Auto-reset funkcija se može uključiti/isključiti pritiskom na on/off tipku na 5 sekundi. **Napomena:** Kada se voda upotrebljava, crpka će se automatski pokrenuti i zaustaviti, bez obzira da li Auto-reset žaruljica svijetli ili ne svijetli.
6 	**Alarm (crvena):** Signalna žaruljica svijetli kada je crpka u stanju alarma. Stanje alarma može biti uzrokovano: • radom na suho • previsokom temperaturom • preopterećenim motorom • blokiranim motorom/crpkom. Pogledajte poglavlje *6.2 Zaustavljanje crpke*.

Uputa ***Postavke crpke su pohranjene. Nakon kvara napajanja, crpka će se automatski vratiti na svoje radno stanje kad se ponovno uspostavi opskrba električnom energijom.***

6.2 Zaustavljanje crpke

Crpka ima ugrađenu elektronsku zaštitnu funkciju koja će zaustaviti crpku u slučaju

- rada na suho
- previsoke temperature
- preopterećenja motora
- blokiranog motora/crpke.

Crpka će se automatski ponovno pokrenuti nakon 30 minuta (u 24 sata) u slučaju bilo koje vrste greške ako je Auto-reset funkcija uključena (zelena signalna žaruljica na upravljačkoj ploči svijetli. Pogledajte točku 5 u tablici u poglavlju *6.1 Upravljačka ploča*).

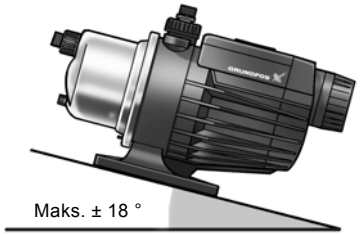
7. Montaža i spajanje

7.1 Montaža crpke

Crpka je otporna na sunčevu svjetlost i može se instalirati i u zatvorenom i u otvorenom prostoru. Kada se instalira u otvorenom prostoru, preporuča se zaštititi crpku pomoću odgovarajućeg pokrova.

Uvijek montirajte crpu na temeljnu ploču sa horizontalnim usisnim priključkom i vertikalnim ispusnim priključkom.

Crpka mora biti montirana horizontalno. Najveći dopušteni kut nagiba: ± 18 °. Pogledajte sl. 3.

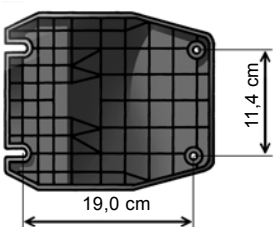


TM01 9691 2600

Slika 3 Horizontalna instalacija MQ

Crpka mora biti učvršćena za čvrsti temelj vijcima kroz rupe u temeljnoj ploči. Pogledajte sl. 4.

Rupe vijaka su pokrivene tankim slojem plastike koji se mora ukloniti prije uporabe. Pogledajte sl. 5.



TM01 9692 2600

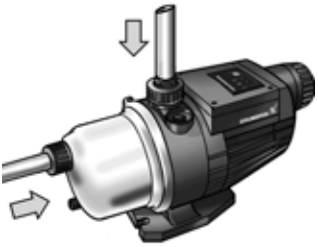
Slika 4 Temeljna ploča

TM05 5156 3412

Slika 5 Uklanjanje sloja plastike u rupama vijaka

Ispust crpke je fleksibilan, ± 5 °, kako bi se olakšalo spajanje. Nikada ne primjenjujte nepotrebnu silu prilikom spajanja cijevi.

Crpka se isporučuje sa G 1 (50 Hz) ili 1" NPT (60 Hz) vijčanim spojevima za spajanje na usisne i ispusne priključke. Pogledajte sl. 6.



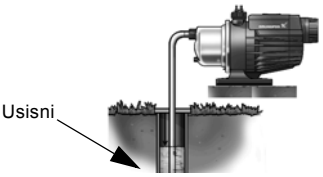
TM01 9698 2600

Slika 6 Montaža vijčanih spojeva na usisne i ispusne priključke

Crpka ima ugrađen protupovratni ventil koji sprečava povrat protoka tijekom usisavanja i rada.

Instalacije sa dugim usisnim cijevima:
Protupovratni ventil se isporučuje sa crpkom. Preporučuje se ugradnja protupovratnog ventila u usisni priključak crpke.

Ako se crpka ugrađuje u dugim cijevima, cijevi moraju biti adekvatno poduprte sa obje strane crpke kako se ne bi opteretili spojevi crpke. Ako crpka crpi vodu iz bunara, preporučujemo i ugradnju usisnog protupovratnog ventila na kraju usisne cijevi. Pogledajte sl. 7.



TM01 9693 2600

Slika 7 Usisne cijevi spojene na bunar

Ukoliko se crijevo koristi kao usisna cijevi, ono mora biti nerasklopivog tipa..

S obzirom da se crpka samostalno hladi, nije potreban slobodan prostor oko crpke i nije potrebna ventilacija.

7.2 Električni priključak

Električne spojeve i dodatne zaštite treba izvesti samo kvalificirano osoblje i u skladu sa lokalnim propisima.

Upozorenje

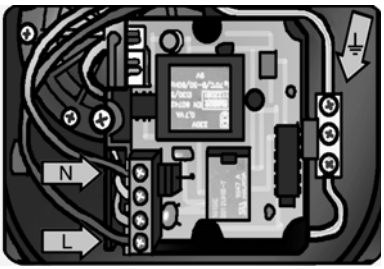
Nikada nemojte izvoditi nikakvo spajanje u priključnoj kutiji crpke ako opskrbni napon nije isključen najmanje 5 minuta.

Crpka mora biti uzemljena (PE).

Nemojte pokretati crpku prije no što je napunjena vodom (pripremljena).

Radni napon i frekvencija označeni su na natpisnoj pločici. Provjerite da li motor odgovara opskrbnom naponu na kojem će raditi.

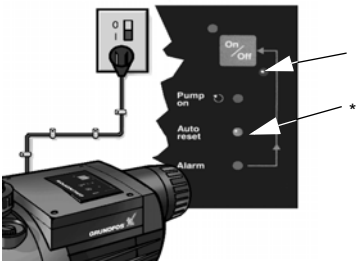
Crpka mora biti priključena na mrežu putem kabela obloženog gumom sa zaštitnim vodom uzemljenja. Moguće je zamijeniti kabel opskrbnog napona. Pogledajte sl. 8.



TM01 9694 2600

Slika 8 Električni priključak

Spojite kabel opskrbnog napona crpke na opskrbu električnom energijom. Kada je kabel spojen, crvena i zelena signalna žaruljica na upravljačkoj ploči će svijetliti. Pogledajte sl. 9.



TM01 9695 2600

Slika 9 Kada je kabel opskrbnog napona spojen, ove dvije signalne žaruljice će svijetliti

* Ne odnosi se na verzije crpke za Australiju.

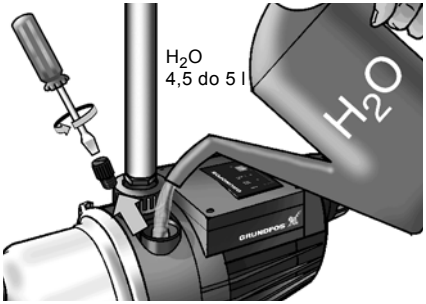
7.3 Generator ili pretvarač

Upozorenje

MQ može pokretati generator ili pretvarač. Međutim, crpka će samo raditi na zadovoljavajući način ako generator ili pretvarač generira pravi sinusoidalni val sa potrebnom snagom i ulazom napona.

7.4 Puštanje u pogon

Prije puštanja u pogon, crpka mora biti ispunjena sa 4,5 do 5 litara vode kako bi joj se omogućilo samousisavanje. Pogledajte sl. 10. Crpka je samousisna uz maksimalnu usisnu visinu od 8 metara.



Slika 10 Pripremanje crpke

Kada se crpka pokrene, počet će se sama pripremati. Kada je crpka pripremljena, automatski će se prebaciti na normalan rad. Ako pripremanje nije završeno u roku od 5 minuta, crpka će se automatski zaustaviti i pokušati ponovno pokrenuti nakon 30 minuta. Moguće je ručno resetirati crpku. Pogledajte točku 2 u tablici u poglavlju *6.1 Upravljačka ploča*.

8. Održavanje

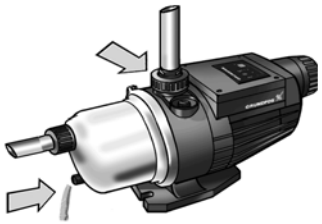
Pod normalnim radnim uvjetima, crpka ne zahtijeva održavanje. Međutim, preporučuje se održavati ju čistom.

Upozorenje

Nemojte odstraniti tlačni spremnik sa crpke osim ako nije odzračen kroz ventil za odzračivanje.

Nikada ne dodirujte elektroniku osim ako crpka nije isključena najmanje 5 minuta.

Ako postoji opasnost od smrzavanja, ispraznite crpku kroz ispusnu rupu i olabavite spojnu maticu na ispusnoj cijevi. Pogledajte sl. 11. Crpka mora biti ispunjena vodom prije ponovnog pokretanja. Pogledajte sl. 10.



Slika 11 Pražnjenje crpke

8.1 Servisni kompleti

Servisni kompleti su dostupni za MQ crpku.
Servisni kompleti se sastoje od sljedećih zamjenjivih dijelova:

- brtva vratila
- motor
- elektronska jedinica
- hidraulične komponente.

8.2 Početni period rada brtve vratila

Površine brtve podmazuju se dizanom tekućinom, što znači da može doći do određenog propuštanja iz brtve vratila.

Kada se crpka prvi put pušta u rad, ili kada je instalirana nova brtva vratila, potreban je određeni početni period rada prije nego se propuštanje smanji na prihvatljivu razinu. Vrijeme koje je za to potrebno ovisi o radnim uvjetima, npr. svaki put kada se radni uvjeti promijene, započinje novi početni period rada.

Pod normalnim uvjetima, tekućina koja curi će ispariti, što znači da se neće otkriti propuštanje.

8.3 Puštanje u pogon nakon dugog vremena neaktivnosti

Stražnji poklopac ima ugrađen čep koji se može ukloniti odgovarajućim alatom. Tada je moguće osloboditi rotor crpke ako je blokiran kao rezultat neaktivnosti. Ako je crpka ispražnjena, prije puštanja u pogon mora biti ispunjena vodom.
Pogledajte sl. 10.

9. Servis

Upozorenje ***Ukoliko je crpka korištena za tekućine štetne po zdravlje ili toksične, biti će klasificirana kao kontaminirana.***

Ukoliko se od Grundfosa zahtijeva servisiranje crpke, Grundfosu je potrebno dostaviti pojedinosti o dizanoj tekućini, itd. *prije* slanja crpke na servis.
U suprotnom, Grundfos može odbiti servisiranje crpke.
Moguće troškove vraćanja crpke platit će kupac.

U svakom slučaju, prilikom svakog zahtjeva za servisiranjem (bez obzira na kog se odnosi) morate dostaviti detalje o dizanom mediju, ukoliko crpka radi s medijima koji su opasni za zdravlje ili su toksični.

10. Traženje grešaka

Greška	Uzrok	Rješenje
1. Crpka se ne uključuje.	a) Nedovoljno vode.	Ponovno uspostavite opskrbu vodom/popravite usisnu cijev.
	b) Pregrijavanje uslijed prekomjerne temperature tekućine (iznad +35 °C).	Dovedite hladnu tekućinu u crpku.
	c) Pregrijavanje uslijed blokiranja/gušenja crpke.	Kontaktirajte dobavljača crpke.
	d) Preniski ili previsoki opskrbni napon.	Provjerite opskrbni napon i ispravite grešku, ako je moguće.
	e) Nema opskrbnog napona.	Uključite električno napajanje.
	f) Nema potrošnje vode.	Otvorite slavinu. Provjerite da visina između gornjem točke ispusne cijevi i crpke ne prelazi 15 metara.
	g) Crpka je u stanju alarma.	Resetirajte crpku pomoću on/off tipke. Pogledajte točku 2 u tablici u poglavlju *6.1 Upravljačka ploča*.
2. Crpka se ne zaustavlja.	a) Postojeći cjevovod propušta ili je neispravan.	Popravite cjevovod.
	b) Protupovratni ventil je blokiran ili nedostaje.	Očistite ventil ili ugradite protupovratni ventil.
3. Crpka se isključuje tijekom rada.	a) Rad na suho.	Ponovno uspostavite opskrbu vodom/popravite usisnu cijev.
	b) Pregrijavanje uslijed prekomjerne temperature tekućine (iznad +35 °C).	Dovedite hladnu tekućinu u crpku.
	c) Pregrijavanje uzrokovano: – visokom temperaturom okoline (> 45 °C) – preopterećenjem motora – blokadom motora/crpke.	Kontaktirajte dobavljača crpke.
	d) Preniski opskrbni napon.	Provjerite opskrbni napon i ispravite grešku, ako je moguće.
4. Crpka se isključuje tijekom rada. Signalna žaruljica "Alarma" treperi.	a) Česta pokretanja/zaustavljanja uzrokovana – propuštanja u usisnoj cijevi – kapanjem iz slavine – radom nužnika.	Ponovno uspostavite opskrbu vodom/popravite usisnu cijev.
5. Crpka se prečesto pokreće i zaustavlja.	a) Propuštanje u usisnoj cijevi ili zrak u vodi.	Ponovno uspostavite opskrbu vodom/popravite usisnu cijev.
	b) Preniski ili previsoki tlak u tlačnom spremniku.	Provjerite tlak u tlačnom spremniku. Pogledajte poglavlje *5.1 Radni uvjeti*.
6. Crpka stvara električne udare.	a) Neispravan priključak uzemljenja.	Spojite priključak uzemljenja na crpku u skladu sa lokalnim propisima.
7. Crpka se pokreće kada nema potrošnje vode.	a) Neispravan protupovratni ventil ili cijevovod propušta ili je neispravan.	Popravite protupovratni ventil ili cjevovod.

Ako se crpka ne pokreće kada se greška ispravi, kontaktirajte dobavljača crpke ili Grundfos za dodatne informacije.

11. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.

Zadržano pravo tehničkih izmjena.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

Traduzione della versione originale inglese.

INDICE

		Pagina
1.	**Simboli utilizzati in questo documento**	**100**
2.	**Descrizione generale**	**100**
2.1	Applicazioni	100
2.2	Codice modello	101
2.3	Pompa MQ	101
3.	**Liquidi pompati**	**101**
4.	**Caratteristiche tecniche**	**102**
4.1	Condizioni di funzionamento	102
4.2	Caratteristiche elettriche	102
4.3	Dimensioni	102
4.4	Certificazioni	102
5.	**Funzioni**	**103**
5.1	Pannello di controllo	103
5.2	Arresto pompa	104
6.	**Montaggio e collegamento**	**105**
6.1	Montaggio della pompa	105
6.2	Collegamento elettrico	106
6.3	Generatore o convertitore di frequenza (inverter)	106
6.4	Avviamento	107
7.	**Manutenzione**	**107**
7.1	Service kit	107
7.2	Rodaggio tenuta meccanica	107
7.3	Avviamento dopo un lungo periodo di inattività	107
8.	**Assistenza**	**107**
9.	**Ricerca guasti**	**108**
10.	**Smaltimento**	**109**

Avvertimento

Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

Avvertimento

L'utilizzo di questo prodotto richiede una certa esperienza.
Le persone con abilità fisiche, sensoriali o mentali ridotte non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite o siano sotto la supervisione di un responsabile.
I bambini non devono utilizzare o giocare con questo prodotto.

1. Simboli utilizzati in questo documento

Avvertimento

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.

Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura.

Nota

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Descrizione generale

L'MQ è un compatto sistema di approvvigionamento idrico costituito da una elettropompa, serbatoio pressurizzato e unità di controllo integrati.

La pompa si avvia automaticamente quando acqua è richiesta da un utente dell'impianto e si ferma quando il consumo cessa. L'MQ è una pompa a bassa rumorosità che può essere installata sia all'interno che all'esterno.

La pompa è autoadescante e ha una valvola di non ritorno incorporata nella bocca di aspirazione. Vedi fig. 1. La pompa dispone di un intuitivo pannello di controllo.

Il serbatoio pressurizzato incorporato nella pompa riduce il numero di avviamenti e arresti in caso di piccoli prelievi o perdite.

La pompa MQ è dotata di protezione contro la sovratemperatura e la marcia a secco.

2.1 Applicazioni

Applicazioni tipiche:

- Pressurizzazione in serbatoi di stoccaggio (pressione max. di ingresso 3 bar) e
- approvvigionamento idrico da pozzi (max. altezza di aspirazione: 8 metri), ad es.
  - – nelle abitazioni private
  - – in case estive e nper vacanze
  - – nelle fattorie
  - – in orti e altri giardini di dimensioni più grandi.

La pompa può essere utilizzata per acqua piovana ed è approvaa per acqua potabile.

La max. altezza di aspirazione può essere tramite-diagramma di pag. 261.

Esempio:

Se l'altezza di aspirazione è di 2,5 metri, la lunghezza del tubo di aspirazione non deve superare i 24 metri.

2.2 Codice modello

Esempio	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Mod. pompa

Portata nominale [m^3/h]

Prevalenza [m]

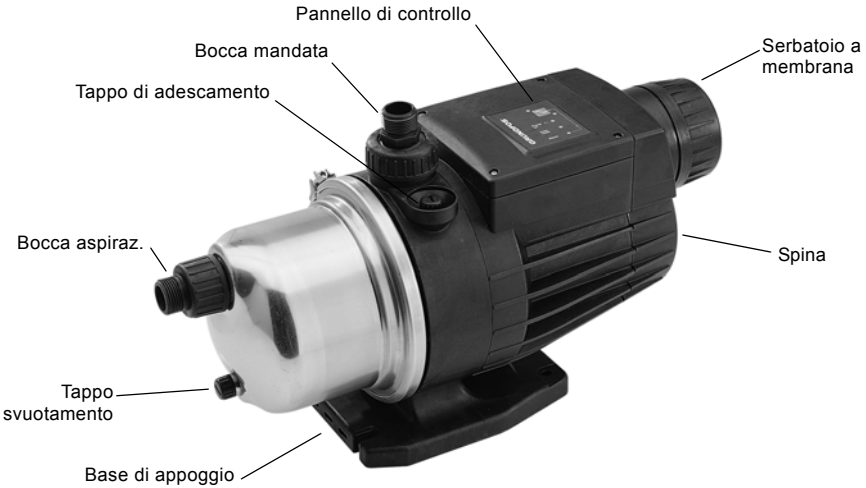
Codice versione pompa
A: Standard

Codice per attacco tubazione

Codice materiali
A: Standard

Codice tenuta meccanica

2.3 Pompa MQ



TM01 9873 2600

Fig. 1 Sistema di alimentazione idrica MQ

3. Liquidi pompati

Liquidi chiari, non densi e non aggressivi, privi di particelle solide o fibre.

4. Caratteristiche tecniche

4.1 Condizioni di funzionamento

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Max. pressione [bar]	2,5	3,5	4,5
Max. pressione impianto [bar]	7,5		
Max. altezza di aspiraz. [m], vedi pag. 261	8		
Min. temperatura ambiente [°C]	0		
Max. temperatura ambiente [°C]	45		
Min. temperatura liquido [°C]	0		
Max. temperatura liquido [°C]	35		
Peso netto [kg]	13,0		
Livello di rumorosità [dB(A)]	< 70		
Volume serbatoio [l]	0,16		
Pressione aria nel serbatoio [bar]	1,0	da 1,5 a 1,7	
50 Hz:			
Max. portata [m^3/h]	4,5		
Attacchi	G 1		
60 Hz:			
Max. portata [m^3/h]	5		
Attacchi	1" NPT		

4.2 Caratteristiche elettriche

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Classe di protezione		IP54		
Classe di isolamento		B		
Cavo di alimentazione		2 m H07RN-F con/senza spina		
50 Hz:				
Tensione [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Potenza assorbita, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Tensione, potenza assorbita, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensioni

Vedi le dimensioni al termine delle presenti istruzioni.

4.4 Certificazioni

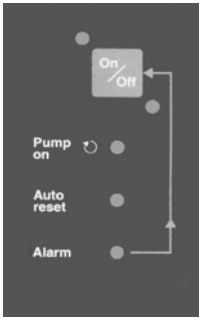
I materiali a contatto con il liquido pompato sono stati approvati dalla francese ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) secondo XP P 41-280, per uso con acque potabili.

Altre approvazioni: Vedi targhetta di identificazione della pompa.

5. Funzioni

5.1 Pannello di controllo

La pompa MQ è gestita mediante pannello di controllo. Vedi fig. 2. Il pannello di controllo consente l'avvio/arresto della pompa. Le impostazioni della pompa e lo stato di funzionamento sono indicati da spie luminose.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Pannello di controllo

Le funzioni del pannello di controllo sono descritti nella seguente tabella:

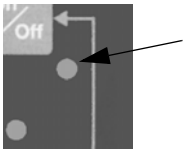
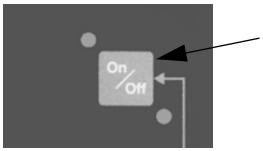
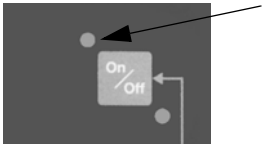
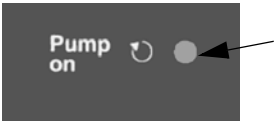
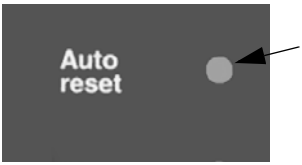
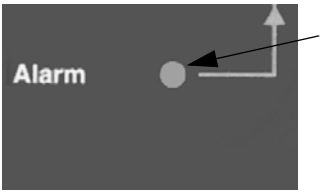
Illustrazione	Descrizione
1 	**Spia luminosa (rossa):** Quando la spia luminosa è accesa, la pompa è in standby.
2 	**Pulsante on/off:** La pompa viene avviata/arrestata mediante il pulsante on/off. Il pulsante di on/ff può anche essere utilizzato per resettare manualmente l'indicazione di allarme: • premere una volta per il ripristino e • premere ancora una volta per l'avvio.
3 	**Spia luminosa (verde):** Indica che la pompa è pronta per il funzionamento. Quando la spia è accesa, la pompa si avvia automaticamente quando l'acqua viene utilizzata. IL ritardo di funzionamento dipende dalla flessibilità del tubo di scarico, ma sarà di almeno 10 secondi.
4 	**Pompa accesa (verde):** La spia luminosa è accesa quando la pompa è in funzione.

Illustrazione	Descrizione
5 	**Auto-reset (verde):** Come standard, la funzione è pre-impostata in fabbrica (ad eccezione delle versioni per l'Australia). • Quando la spia è accesa, la funzione Auto-reset è attivata. La pompa tenterà di riavviarsi ogni 30 minuti nelle 24 ore successive ad un allarme/guasto. Dopo questo periodo, la pompa resterà in stato di allarme. • Quando la spia è spenta, la funzione Auto-reset è disattivata. La pompa non si riavvierà dopo un allarme/guasto. La funzione Auto-reset può essere attivata/disattivata premendo il pulsante on/off per 5 secondi. **Nota:** Quando l'acqua viene consumata, la pompa si avvia e arresta automaticamente, sia che la spia di Auto-reset sia accesa o meno.
6 	**Allarme (rosso):** La spia luminosa risulta accesa quando la pompa si trova in stato di allarme. Lo stato di allarme può verificarsi a causa di: • funzionamento a secco • sovratemperatura • motore sovraccarico • motore/pompa bloccata. Vedi sezione *5.2 Arresto pompa*.

Nota

Le impostazioni della pompa vengono memorizzate. Dopo la mancanza di alimentazione, la pompa torna automaticamente alla sua condizione di funzionamento, quando l'alimentazione è nuovamente disponibile.

5.2 Arresto pompa

La pompa incorpora una funzione di protezione elettronica che arresta la pompa in caso di

- funzionamento a secco
- sovratemperatura
- motore sovraccarico
- motore/pompa bloccata.

La pompa si riavvierà automaticamente dopo 30 minuti (per 24 ore) in caso di qualsiasi tipo di guasto, se la funzione Auto-reset è attivata (la spia verde sul pannello di controllo è accesa. Vedi il punto 5 della tabella in sezione *5.1 Pannello di controllo*).

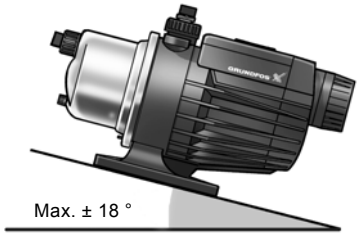
6. Montaggio e collegamento

6.1 Montaggio della pompa

La pompa è resistente alla luce solare e può essere installata sia all'interno che all'esterno. In caso di installazione all'esterno all'esterno, si raccomanda di proteggere la pompa per mezzo di una idonea copertura.

Montare sempre la pompa sulla piastra base con aspirazione orizzontale e mandata verticale.

La pompa deve essere installata in orizzontale. Massimo angolo di inclinazione ammissibile: ± 18 °. Vedi fig. 3.

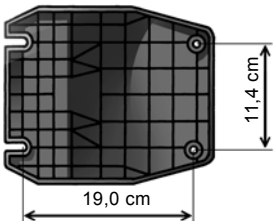


TM01 9691 2600

Fig. 3 Installazione orizzontale dell' MQ

La pompa deve essere fissata ad una superficie solida, mediante bulloni passanti attraverso i fori della piastra di base. Vedi fig. 4.

I fori sono coperti da uno strato di plastica sottile che deve essere rimosso prima dell'uso. Vedi fig. 5.



TM01 9692 2600

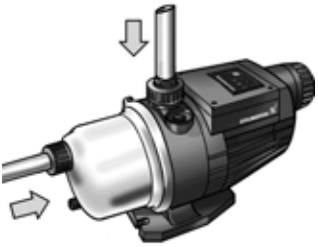
Fig. 4 Piastra di base

TM05 5156 3412

Fig. 5 Rimozione dello strato di plastica nel foro del bullone

La mandata della pompa è flessibile, ± 5 °, per facilitare la connessione. Non applicare mai una forza eccessiva quando si collegano i tubi.

La pompa è fornita di attacchi a vite G 1 (50 Hz) o 1" NPT (60 Hz), da montare in aspirazione e mandata. Vedi fig. 6.



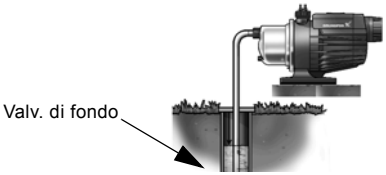
TM01 9698 2600

Fig. 6 Montaggio degli attacchi a vite in aspirazione e mandata

La pompa incorpora una valvola di non ritorno che impedisce il riflusso durante l'adescamento e il funzionamento.

Impianti con tubi di aspirazione lunghi:
Una valvola di non ritorno è fornita con la pompa. Si raccomanda di installare questa valvola di non ritorno sulla bocca di aspirazione della pompa.

Se la pompa è installata su tubi lunghi, essa deve essere adeguatamente sostenuta, al fine di evitare sforzi e torsioni agli attacchi pompa. Se la pompa aspira acqua da un pozzo, si consiglia anche montare una valvola di fondo all'estremità del tubo di aspirazione. Vedi fig. 7.



TM01 9693 2600

Fig. 7 Tubi di aspirazione collegati ad un pozzo

Se un tubo flessibile è utilizzato come tubo di aspirazione, esso deve essere di un tipo non comprimibile.

Poiché la pompa è auto-raffreddante, non è necessario né uno spazio libero intorno alla pompa né è richiesta una ventilazione.

6.2 Collegamento elettrico

I collegamenti elettrici e protezioni supplementari devono essere realizzati in base alle leggi localmente vigenti.

Avvertimento

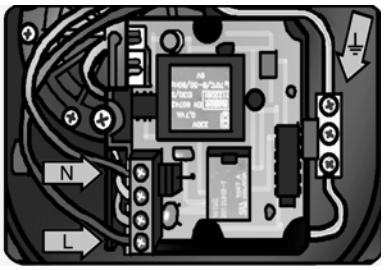
Effettuare collegamenti nel quadro di controllo della pompa soltanto se l'alimentazione elettrica è stata disinserita da almeno 5 minuti.

La pompa deve essere messa a terra (PE).

Non avviare la pompa prima che sia stata riempita di acqua.

La tensione e la frequenza di funzionamento sono riportate sulla targhetta di identificazione. Verificare che il motore sia compatibile con l'alimentazione elettrica che verrà utilizzata.

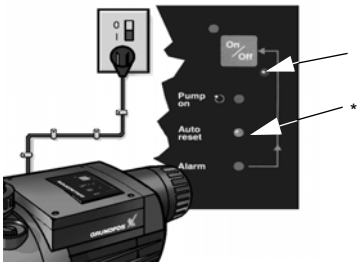
La pompa deve essere collegata alla rete elettrica tramite un cavo con guaina in gomma dotato di conduttore di terra. È possibile sostituire il cavo di alimentazione. Vedi fig. 8.



TM01 9694 2600

Fig. 8 Collegamento elettrico

Collegare il cavo di alimentazione della pompa alla rete elettrica. Quando il cavo è collegato, una spia luminosa rossa e una verde, poste sul pannello di controllo si accenderanno. Vedi fig. 9.



TM01 9695 2600

Fig. 9 Quando il cavo di alimentazione è collegato, queste due spie luminose si accenderanno

* Questo non è applicabile alle versioni per l'Australia.

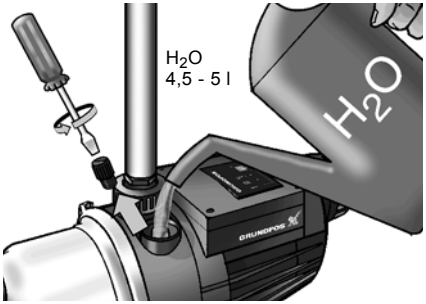
6.3 Generatore o convertitore di frequenza (inverter)

Attenzione

la MQ può essere alimentata da un generatore o un inverter. Tuttavia, la pompa funziona soddisfacente solo se il generatore o inverter genera un'onda sinusoidale vera, con la corretta potenza e tensione.

6.4 Avviamento

Prima della messa in servizio, la pompa deve essere riempita con 4,5-5 litri di acqua per consentirle di adescarsi. Vedi fig. 10. La pompa è autoadescante con una altezza di aspirazione massima di 8 metri.



TM01 9696 2600

Fig. 10 Adescamento della pompa

Quando la pompa viene avviata, inizierà ad autoadescarsi. Quando la pompa risulterà adescata, commuterà automaticamente al funzionamento normale. Se il processo di adescamento non è viene completato in 5 minuti, la pompa si fermerà automaticamente, tentando di riavviarsi dopo 30 minuti. È possibile resettare la pompa manualmente. Si veda il punto 2 della tabella in sezione *5.1 Pannello di controllo*.

7. Manutenzione

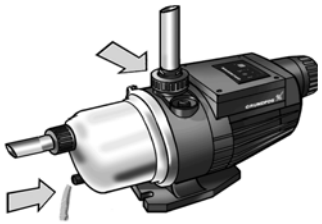
In normali condizioni di funzionamento, la pompa non richiede manutenzione. Tuttavia, si raccomanda di mantenere la pompa pulita.

Avvertimento

Non rimuovere il serbatoio pressurizzato dalla pompa, a meno che questo non sia stata scaricato attraverso la valvola di sfiato dell'aria.

Toccare l'elettronica solo dopo che la pompa è spenta da almeno 5 minuti.

In caso di pericolo di gelo, svuotare la pompa attraverso il foro di scarico e allentare il dado di raccordo sul tubo di mandata. Vedi fig. 11. La pompa dovrà essere riempita di acqua prima dell'avviamento successivo. Vedi fig. 10.



TM01 9697 4403

Fig. 11 Svuotamento della pompa

7.1 Service kit

Kit di riparazione sono disponibili per la pompa MQ. I kit di riparazione cosistono le seguenti parti sostituibili:

- tenuta meccanica
- motore
- unità elettroniche
- componenti idraulici.

7.2 Rodaggio tenuta meccanica

Le facce della tenuta meccanica sono lubrificate dal liquido pompato, il che comporta che possa verificarsi una certo trafilaggio di liquido.

Se si avvia la pompa per la prima volta o se viene installata una nuova tenuta meccanica, è necessario un certo periodo di rodaggio prima che il trafilaggio si riduca a livelli minimi. Il tempo richiesto dipende dalle condizioni di funzionamento, ovvero, cambiando le condizioni di funzionamento, si inizierà un nuovo periodo di rodaggio.

In condizioni normali, il liquido che fuoriesce evapora, il che significa che le perdite non saranno visibili.

7.3 Avviamento dopo un lungo periodo di inattività

Il coperchio posteriore incorpora una spina che può essere rimossa mediante un attrezzo adatto.
È quindi possibile liberare il rotore della pompa se esso si è bloccato a causa di una prolungata inattività. Se la pompa è stata svuotata, dovrà essere riempita di acqua prima dell'avviamento successivo. Vedi fig. 10.

8. Assistenza

Attenzione ***Se una pompa è stata utilizzata per un liquido nocivo alla salute o tossico, verrà classificata come contaminata.***

Se si richiede a Grundfos di riparare una pompa di questo tipo, occorre contattare l'azienda per comunicare i dettagli sul liquido pompato ecc. *prima* di spedire la pompa per la riparazione. In caso contrario, Grundfos può rifiutarsi di accettare la pompa.
Le eventuali spese di spedizione della pompa saranno a carico del cliente.

In ogni caso, tutte le richieste di assistenza (indipendentemente da chi sarà incaricato dell'esecuzione) devono includere i dettagli relativi al tipo di liquido pompato, soprattutto se la pompa è stata usata con liquidi nocivi alla salute o tossici.

9. Ricerca guasti

Guasto	Causa	Rimedio
1. La pompa non si avvia.	a) Acqua insufficiente.	Ripristinare la fornitura di acqua/riparare il tubo di aspirazione dell'acqua.
	b) Surriscaldamento a causa di eccessiva temperatura del liquido (superiore a +35 °C).	Fornire liquido freddo alla pompa.
	c) Surriscaldamento a causa di pompa intasata/bloccata.	Contattare il fornitore della pompa.
	d) Tensione di alimentazione troppo alta o troppo bassa.	Controllare la tensione di alimentazione e correggerein guasto, se possibile.
	e) Alimentazione elettrica assente.	Collegare l'alimentazione.
	f) Nessun consumo di acqua.	Aprire un rubinetto. Verificare che l'altezza geodetica tra il punto superiore del tubo di mandata e la pompa non superi i 15 metri.
	g) La pompa è in stato di allarme.	Resettare la pompa tramite il tasto on/off. Si veda il punto 2 della tabella in sezione *5.1 Pannello di controllo*.
2. La pompa non si arresta.	a) La tubazione perde o è difettosa.	Riparare le tubazioni.
	b) La valvola di non ritorno è bloccata o non è presente.	Pulire la valvola o montare una valvola di non ritorno.
3. La pompa si spegne durante il funzionamento.	a) Marcia a secco.	Ripristinare la fornitura di acqua/riparare il tubo di aspirazione dell'acqua.
	b) Surriscaldamento a causa di eccessiva temperatura del liquido (superiore a +35 °C).	Fornire liquido freddo alla pompa.
	c) Surriscaldamento, derivante da: – temperatura ambiente elevata (> 45 °C) – motore sovraccarico – motore/pompa bloccata.	Contattare il fornitore della pompa.
	d) Tensione di alimentazione troppo bassa.	Controllare la tensione di alimentazione e correggerein guasto, se possibile.
4. La pompa si spegne durante il funzionamento. La spia "Allarme" lampeggia.	a) Avviamenti/arresti frequenti causati da – perdita nella tubazione di aspirazione – rubinetto gocciolante – risciacquo WC.	Ripristinare la fornitura di acqua/riparare il tubo di aspirazione dell'acqua.
5. La pompa si avvia e si arresta troppo frequentemente.	a) Perdita nel tubo di aspirazione o aria in acqua.	Ripristinare la fornitura di acqua/riparare il tubo di aspirazione dell'acqua.
	b) Pressione troppo bassa o troppo alta nel serbatoio pressurizzato.	Controllare la pressione nel serbatoio pressurizzato. Vedi sezione *4.1 Condizioni di funzionamento*.
6. La pompa dà scosse elettriche.	a) Messa a terra difettosa.	Collegare a terra la pompa in conformità alla normativa vigente.
7. La pompa si avvia abche quando acqua non viene consumata.	a) Valvola di non-ritorno difettosa o tubazione difettosa.	Riparare la valvola di non ritorno o la tubazione.

Se la pompa non si avvia dopo aver corretto il guasto, contattare il proprio fornitore di pompe o Grundfos per ulteriori informazioni.

10. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Soggetto a modifiche.

Қазақша (KZ) Орнату және пайдалану нұсқаулықтары

Ағылшын түпнұсқалық данасының аудармасы.

МАЗМҰНЫ

		Беті
1.	**Таңбалар мен жазулардың мағынасы**	**110**
2.	**Жалпы сипаттама**	**111**
2.1	Мақсаты	111
2.2	Шартты белгі	112
2.3	MQ сорғысы	112
3.	**Жұмыс сұйықтықтары**	**112**
4.	**Техникалық деректер**	**113**
4.1	Пайдалану шарттары	113
4.2	Электр жабдықтары деректері	113
4.3	Өлшемдері	113
4.4	Сертификаттар	113
5.	**Функциялар**	**114**
5.1	Басқару панелі	114
5.2	Сорғының тоқтатылуы	115
6.	**Орналастыру және қосылу**	**116**
6.1	Сорғыны орналастыру	116
6.2	Электр жабдығын жалғау	117
6.3	Генератор немесе инвертер	117
6.4	Іске қосу	118
7.	**Техникалық қызмет көрсету**	**118**
7.1	Сервис жинақтамасы	118
7.2	Білік тығыздауышы жұмыс атқарып жатыр	118
7.3	Көп уақыт бойы әрекетсіздіктен кейін қосу	118
8.	**Қызмет көрсету**	**118**
9.	**Ақаулықтарды шолу**	**119**
10.	**Жою**	**120**

Назар аударыңыз

Орнату және пайдалану жұмыстарына кіріспестен бұрын қауіпсіздік техникасы ережелерін міндетті түрде оқыңыз. Орнату және пайдалану жергілікті нұсқаулықпен орындалуы және тиісті ережелер мен нормаларға байланысты қабылдануы тиіс.

Назар аударыңыз

Қажетті білімі мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлер құрамы берілген жабдықты пайдалануы керек.
Физикалық, ақыл-ой мүмкіндіктері шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғаларға берілген жабдықты бақылаусыз немесе қауіпсіздік техникасы туралы нұсқауларынсыз рұқсат етпеу керек.
Берілген жабдыққа балалардың баруына тыйым салынған.

1. Таңбалар мен жазулардың мағынасы

Назар аударыңыз

Қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамау адам өміріне және денсаулығына қауіпті болуы мүмкін.

Сақтан

Бұл таңбаны қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулардың жанынан табасыз, оларды орындамау салдарынан жабдықтың істемей қалуы және оның зақымдалауы мүмкін.

Ескерту

Бұл таңбаның жанында жабдықтың жұмысын жеңілдететін және сенімді пайдаланылуын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар бар.

2. Жалпы сипаттама

MQ - сорғыш, қозғалтқыш, қысым бак және реттегіштен тұратын шағын, біртұтас сумен жабдықтыру жүйесі.

Жүйедегі су қолданысы басталғанда, сорғы автоматты түрде жұмысын бастайды және су қолданысы тыйылғанда тоқтайды. MQ сыртта, әрі іште орнатылатын үні жай сорғы.

Бұл өз-сормалы және сормалы портқа кері клапаны орналасқан сорғы. Суретті көріңіз 1. Сорғы ерекшелігі - қолайлы басқару панелімен қамтамасыз етілген.

Сорғыдағы қысым бағі, жүйеде тесіктер болған жағдайда, қосу және өшіру санын кемейтеді.

MQ сорғысына жоғары температурадан және құрғақ түрдегі жұмыстан сақтайтын қорғаныс кірістірілген.

2.1 Мақсаты

Әдеттегі қолданыладыстары:

- Сұйыққоймадағы қысымның көтерілуі (максималды кірер қысымы 3 бар)
- Суды құдықтан жеткізу (максималды сору биіктігі 8 метр), мысалы
  - – жеке тұрғын үйлерде
  - – жазғы және демалыс саяжайларында
  - – фермаларда
  - – бақшаларда және тағы басқа үлкен бау-бақшаларда.

Сорғыны жауын суларына қолдануға болады, сонымен қатар ішетін су үшін мақұлданған.

Сорғының максималды сору биіктігі 261 беттегі диаграммада көрсетілген.

Мысал:

Егер сору биіктігі 2,5 метр болса, сору құбырының ұзындығы 24 метрден аспауы керек.

2.2 Шартты белгі

Мысыл	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Сорғы түрі

Кесімді шығын (m3/h)

Қысым (m)

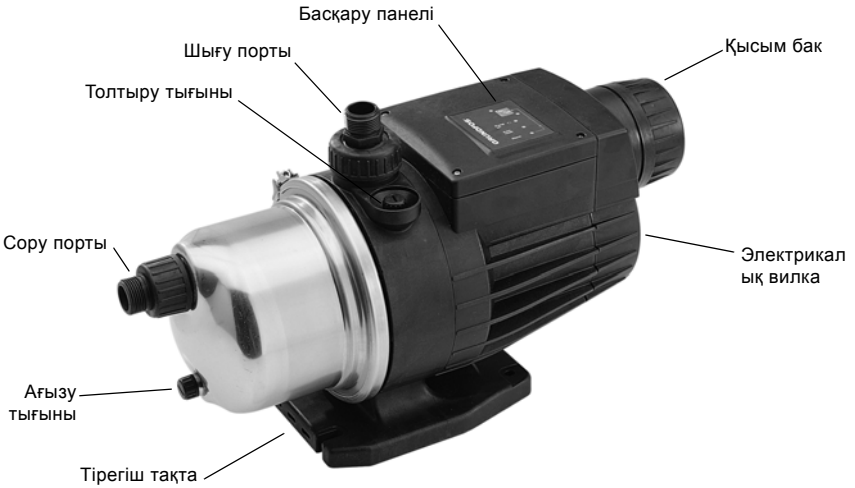
Сорғы нұсқасының коды
A: Стандарт

Қосылу құбыр коды

Материалдар коды
A: Стандарт

Білік тығыздағышының коды

2.3 MQ сорғысы



TM01 9873 2600

1. сур. MQ су қамтамасыз ету жүйесі

3. Жұмыс сұйықтықтары

Сұйық, мөлдір, агрессиясы, қатты бөлшектер мен талшықтары жоқ сұйықтар.

4. Техникалық деректер

4.1 Пайдалану шарттары

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Максималды қысым (бар)	2,5	3,5	4,5
Максималды жүйе қысымы (бар)	7,5		
Максималды сору биіктігі (m) 261 бетті көріңіз	8		
Ең төмен қоршаған орта температурасы [°C]	0		
Ең жоғары қоршаған орта температурасы [°C]	45		
Ең төмен сұйықтық температурасы	0		
Сұйықтықтың максималды температурасы [°C]	35		
Таза салмақ (кг)	13,0		
Дыбыс қысымының деңгейі [dB(A)]	< 70		
Бак көлемі	0,16		
Бактағы ауа қысымы [бар]	1,0	1.5-тен 1.7-ге дейін	
50 Hz:			
Ең көп су шығыны (m3/h)	4,5		
Қосылулар	G 1		
60 Hz:			
Ең көп су шығыны (m3/h)	5		
Қосылулар	1" NPT		

4.2 Электр жабдықтары деректері

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Қорғаныс дәрежесі		IP54		
Оқшаулау дәрежесі		B		
Қорек кабелі		2 m H07RN-F тығынмен/тығынсыз		
50 Hz:				
Кернеу [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Тұтынылатын қуат, P|s01/|s0 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Кернеу, тұтынылатын қуат	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Өлшемдері

Өлшемдерді осы нұсқамалардың соңында көріңіз.

4.4 Сертификаттар

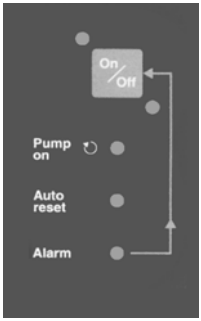
Қотарылатын сұйықтықпен қақтығысатын материалдар Француз ACS-пен XP P 41-280 сәйкес ауыз суда қолдануға мақұлданған.

Басқа сертификаттар Сорғыдағы фирмалық тақтайшаны қараңыз.

5. Функциялар

5.1 Басқару панелі

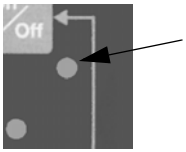
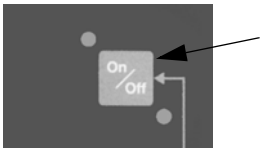
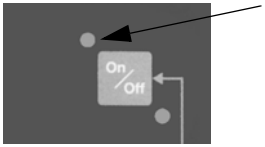
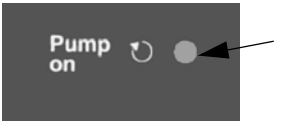
MQ сорғысы толықтай басқару панелі арқылы жұмыс атқарады. 2 суретін көріңіз Басқару панелі сорғыны қосып/өшіруге мүмкіншілік береді. Сорғының параметрлері және жұмыс істеу шарттары шам индикаторлары арқылы белгіленген.

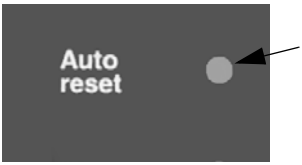
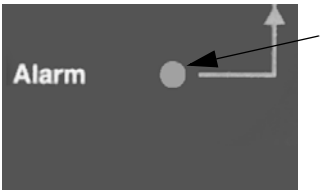


TM01 9684 2600

2. сур. Басқару панелі

Басқару панелінің функциялары келесі кестеде баяндалған:

Сурет	Сипаттама
1 	**Индикатор шамы (қызыл)** Егер индикатор шамы жанып тұрса, сорғы күтуде.
2 	**Қосу/өшіру кнопкалары:** Сорғының косылып/өшірілуі қосу/өшіру кнопкалары арқылы атқарылады. Сонымен қатар косу/өшіру кнопкасы дабылды қолмен алып тастау үшін қолданылады. • қайта қосу үшін бір рет басыңыз және • жұмысты бастау үшін тағы бір рет басыңыз.
3 	**Индикатор шамы (жасыл)** Сорғының іске дайындығын көрсетеді. Индикатор шамы жанып тұрған кезде, су қолданысы басталса сорғы автоматты түрде қосылады. Қосылғаннан кейінгі уақыт мөлшері шығарушы құбырдың иілгіштігіне байланысты, бірақ кемінде 10 секунд.
4 	**Сорғы жұмыс істеп тұр(жасыл)** Индикатор шамы сорғы жұмыс жасаған жағдайда жанады.

Сурет	Сипаттама
5 	**Авто-қайта қосылу (жасыл)** Стандарт бойынша, бұл функция жеткізу кезінде іске асады (Австралиялық сорғы түрлеріне жарамсыз). • Индикатор шамы жанған кезде, Авто-қайта қосылу функциясы қосылады. Дабыл/Жарамсыздық пайда болған кезде 24 сағат ішінде сорғы әрбір 30 минут сайын автоматты түрде қайта-қосылуға тырысады. Осы уақыттан кейін, сорғы дабыл күйде қалады. • Индикатор шамы сөнген жағдайда, Авто-қайта қосылу функциясы өшіріледі. Сорғы дабыл/жарамсыздықтан кейін қайта қосылмайды. Авто-қайта қосылу функциясы қосу/өшіру кнопкасын 5 секунд бойы басу арқылы қосылып/өшіріледі. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:** Авто-қайта қосылу шамының қосылып немесе өшіріліп тұрған жағдайына қарамастан, су қолданысы бар кезде, сорғы автоматты түрде қосылып өшіріледі.
6 	**Дабыл (қызыл):** Сорғы дабыл күйде болған кезде, индикатор шамы жанады. Дабыл күйі келесі жағдайлармен туғызылуы мүмкін: • құрғақ түрде жұмыс істеу (сусыз жұмыс істеу) • аса жоғары температура • қозғалтқышты шамадан тыс қолдану • қозғалтқыш/сорғы сыналасуы. *5.2 Сорғының тоқтатылуы* бөлімін көріңіз.

Ескерту

Сорғы құрастыру нұсқамалары сақталынады. Коректендіру күйзеліске ұшыраса, сорғы автоматты түрде жұмысын қоректендіру көзіне қайта қосылғаннан кейін бастайды.

5.2 Сорғының тоқтатылуы

Сорғы электронды қорғау функциясы сорғының жұмысын келесі жағдайларда тоқтатады

- сусыз жұмыс істеу
- аса жоғары температура
- қозлғатқышты шамадан тыс қолдану
- қозғалтқыш/сорғы сыналасуы.

Жарамсыздықтың қандай түрі болса да, Авто-қайта қосылу функциясы қосылып тұрған қосылған жағдайда (басқару панеліндегі жасыл индикатор шамы жанады) 24 сағат бойы сорғы 30 минут сайын автоматты түрде қайта-қосылады. кестенің 5-ші тармағын *5.1 Басқару панелі* бөлімінен көріңіз.

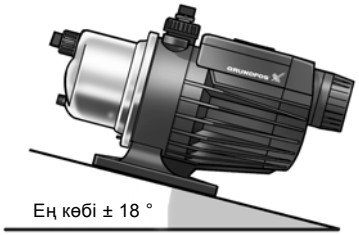
6. Орналастыру және қосылу

6.1 Сорғыны орналастыру

Сорғы күн көзіне шыдамды, ғимараттар ішінде және сыртта да қондырыла береді.
Сыртта орналыстырылған болса, сорғының өзіне сай қорғанышпен қапталуы кеңес етіледі.

Сорғыны әрқашан сору портын көлденең, ал шығу портын тігінен қондыру арқылы астыңғы плитаға орналастыру керек.

Сорғы көлденең орнатылуы керек.
Ең көп рұқсат етілген көлбеу бұрышы: ± 18 °.
3 суретін көріңіз.

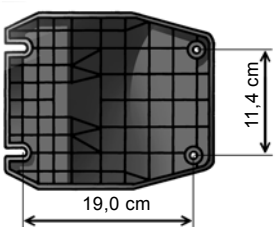


TM01 9691 2600

3. сур. MQ-ді көлденең құрастыру

Сорғы берік іргетасқа бұрандамалармен астыңғы плитадағы тесіктерге жалғау арқылы қондырылуы қажет. 4 суретін көріңіз.

Бұрандамалар тесіктері жұқа пластикпен қапталған, оны қолданар алдында алып тастаңыз. 5 суретін көріңіз.



TM01 9692 2600

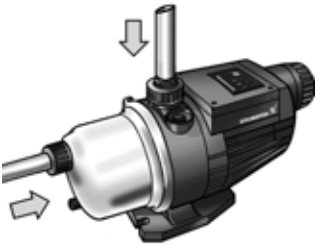
4. сур. Тірегіш (астыңғы тақта)

TM05 5156 3412

5. сур. Бұрандама тесігіндегі пластикалық қатты алып тастау

Қосылуды жеңілдету үшін, сорғы шығуы иілгіш ± 5 °. Құбырларды қосқанда ешқашан шамадан тыс күш салмаңыз.

Сорғының сору және шығу бұрандалы қосылулары G 1 (50 Hz) немесе 1" NPT (60 Hz) сәйкес қамтамасыз етілген. 6 суретін көріңіз.



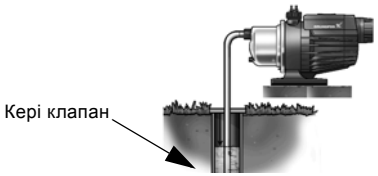
TM01 9698 2600

6. сур. Бұрандама байланыстарының сору және шығу портына қондыру

Сорғыдағы кері клапан сору және пайдалану кезінде судың кері ағуын алдын алады.

Ұзын сору құбырларды құрастыру: Кері клапан сорғымен жабдықталған. Кері клапанды сорғының сору портына орналыстырған жөн.

Егер сорғы ұзын құбырға қосылған болса, сорғымен қосылған жеріне күш салмау үшін құбырлар екі жақтан тиісті әдіспен қатырылуы керек. Егер сорғы суды құдықтан айдайтын болса, біз кері клапанды сору құбырдың аяқ жағына қондыруды ұсынамыз. 7 суретін көріңіз.



TM01 9693 2600

7. сур. Сору клапан дұрыс қосылды

Егер сору құбыры үшін шланг қолданылатын болса, ол мыжылмау керек.

Сорғы өзін-өзі салқындататын болғандықтан, оған кеңістік және вентиляция қажет емес.

6.2 Электр жабдығын жалғау

Элетрикалық қосылулар және қосымша қорғаныш жергілікті ережелерге сай білікті мамандармен орындалу қажет.

Назар аударыңыз

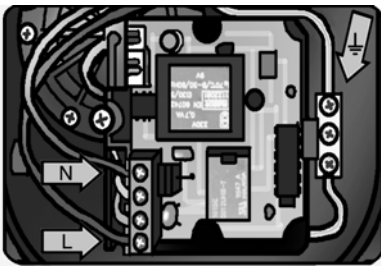
Сорғының клеммалық қорабында тоқ көзін сөндіргеннен кейін 5 минут ішінде ешқандай қосылуларды жасамаңыз.

Сорғы жерге қосылуы қажет(PE).

Сорғыны сумен толтырылмағанынша (сору) қоспаңыз.

Жұмыс жасау кернеуі және жиілігі фирмалық тақтайшада көрсетілген.
Қозғалтқыш қолданылатын тоқ көзіне сай екендігіне көз жеткізіңіз.

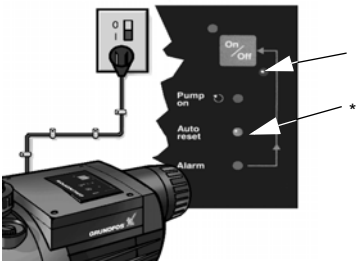
Сорғы желіге резина қаптауы және жерге қосылу қорғанышы бар кабельмен қосылу керек.
Электр желі көзінің кабелін алмастыруға болады. 8 суретін көріңіз.



TM01 9694 2600

8. сур. Электрикалық қосу

Желі кабелін қуат көзіне қосыңыз.
Кабель қосылғаннан кейін, басқару панелінде қызыл және жасыл индикатор шамдары жанады. 9 суретін көріңіз.



TM01 9695 2600

9. сур. Желі кабелі қуат көзіне қосылғанда, екі индикатор шамдары жанады

* Бұл сорғының Австралияға арналған екі түрін қолданбаңыз.

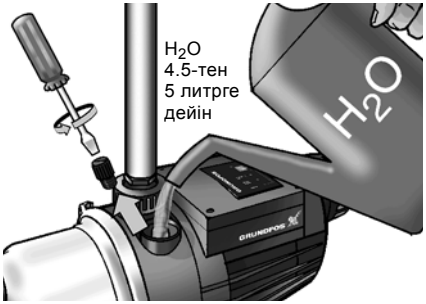
6.3 Генератор немесе инвертер

Сақтан

MQ генератор немесе инвертерден тоқ көзін алады. Алайда, сорғы ойдағыдай жұмыс жасау үшін, генератор немесе инвертер қажетті қуат пен кіріс кернеуі бар синусоидтты толқынды туғызу қажет.

6.4 Іске қосу

Жұмысты бастамас бұрын, сорғы өзі сору үшін 4.5 литрден 5 литрге дейін мөлшерлі сумен толтырылуы қажет. 10 суретін көріңіз. Сорғының максималды өз сору биіктігі 8 метр.



10. сур. Сорғыны толтыру.

Сорғы қосылғанда, ол су соруды бастайды. Сорғы суды сорғаннан кейін, автоматты түрде қалыпты жұмыс жасау күйіне көшеді. Егер су сору 5 минуттын ішінде жасалынбаса, сорғы автоматты түрде 30 минуттан кейін қайта қосылуға тырысады. Сорғыны қолмен де қайта қосу мүмкін. Кестедегі *5.1 Басқару панелі*бөлімнің 2-ші тармағын көріңіз.

7. Техникалық қызмет көрсету

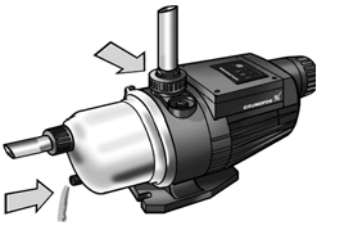
Қалыпты жағдайда сорғы техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді. Алайда, сорғыны таза күйде сақтаған жөн.

Назар аударыңыз

Егер қысым бак ауа клапаны арқылы желдетілмесе, оны сорғыдан алып тастамаңыз.

Сорғы кемінде 5 минуттай өшіріліп тұрмаса, электрониканы ұстамаңыз.

Егер аяздан зақымдану қауіпі төніп тұрса, сорғыны ағызу саңылау арқылы сүзіп, ағызу құбырының гайкасын босатыңыз. 11 суретін көріңіз. Сорғыны қайта қосар алдында, оны сумен толтыру қажет. 10 суретін көріңіз.



11. сур. Сорғыны құрғату

7.1 Сервис жинақтамасы

MQ сорғысына арналған сервис жиынтығы бар. Сервис жиынтықтығында келесі алмасушы қосалқы бөлшектері бар:

- білік тығыздаушы
- қозғалтқыш
- электрондық бірлік
- гидравликалық бөлшектер.

7.2 Білік тығыздауышы жұмыс атқарып жатыр

Білік тығыздауыштардың беті айдалынатын сұйықтықпен сыланады, осыған байланысты тығыздаушы біліктен сұйықтықтың белгі бір мөлшері ағып кетеді.

Сорғы іске бірінші рет қосылғанда, немесе жаңа тығыздауышы білікті орнатқан кезде, сұйықтықтың ағып кету мөлшері бір қалпыты жағдайға жетуі үшін, белгілі бір уақыт қажет. Қажетті уақыт мөлшері жұмыс атқару жағдайына байланысты, мысалы жұмыс атқару жағдайы әрдайым өзгерген кезде жаңа енгізілу мерзімі басталады.

Қалыпты жағдайда, ағып кеткен сұйықтық буланады, бұл ешқандай ағып кетулердің болдырмауын қамтамасыз етеді.

7.3 Көп уақыт бойы әрекетсіздіктен кейін қосу

Бөренелі қақпақта штекер бар, оны қолайлы аспапмен алып тастауға болады. Егер, сорғының роторы әрекетсіздік нәтижесінде сыналаса, оны босатуға болады. Егер сорғы құрғатылған болса, жұмыс бастар алдында, сумен толу қажет.
10 суретін көріңіз.

8. Қызмет көрсету

Сақтан

Егер сорғы улы сұйықтықты айдауға пайдаланылған болса, онда ол ластанған болып есептелінеді.

Егер Grundfos-қа сорғы сервисі жөнінде сауал түссе, сорғыны қайтарар *алдында* Grundfos-қа сорылған сұйықтық туралы және т.б. мәлімет қажет. Кері жағдайда Grundfos сорғыны қабылдаудан бас тартады.
Сорғыны фирмаға қайтаруға қатысты шығындар тапсырыс берушіге артылады.

Егер сорғы улы немесе өмірге қауіпті сұйықтықтарды айдау үшін пайдаланылған болса, техникалық қызмет көрсету (кім тарапынан орындалса да) жөніндегі кез келген сұрауда, айдалатын сұйықтық туралы толық ақпарат болуы тиіс.

9. Ақаулықтарды шолу

Ақаулық	Себеп	Ақауды жөндеу
1. Сорғы жұмыс атқармайды.	a) Судың жеткіліксіздігі.	Су қамтамасыздандыруын қалпына келтіріңіз/сору құбырын жөндеңіз.
	b) Сұйықтықтың шамадан тыс температурасы (+35 °C жоғары) тудырған қатты қызу.	Сорғыны салқын сұйықтықпен қамтамасыз етіңіз.
	c) Сыналасу/қатып қалу тудырған қатты қызу.	Өзіңіздің сорғы жабдықтаушыңызға хабарласыңыз.
	d) Өте төмен немесе аса жоғары кернеу.	Кереуді тексеріп, мүмкіншілік бар болса, ақаулықты жөндеңіз.
	e) Электр қорегі жоқ.	Электр қорегін қосыңыз.
	f) Су қолданысы жоқ.	Шүмекті ашыңыз. Сорғы мен шығарушы құбырдың ең жоғары нүктесі 15 метрден аспауына көз жеткізіңіз.
	g) Сорғы дабыл қалпында.	Қосу/өшіру кнопкасы арқылы сорғыны қосыңыз. Кестедегі *5.1 Басқару панелі* бөліміндегі 2-ші тармақты көріңіз.
2. Сорғы өшпейді.	a) Қосылған шығу құбыры ақаулы немесе тесілген.	Құбырды жөндеңіз.
	b) Кері клапан оқшауландырулы немесе жоқ.	Клапанды тазалаңыз немесе кері клапанды орналастырыңыз.
3. Сорғы жұмыс атқару кезінде өшіп қалады.	a) Құрғақ түрде жұмыс істеу.	Су жабдықтауды қалпына келтіріңіз/сору құбырын жөндеңіз.
	b) Сұйықтықтың шамадан тыс температурасы (+35 °C жоғары) тудырған қатты қызу.	Сорғыны салқын сұйықтықпен қамтамасыз етіңіз.
	c) Қатты қызуды тудырған жағдайлар: – қоршаған ортаның жоғары температурасы (> 45 °C) – қозғалтқыштың аса тиелгендігі – қатып қалған қозғалтқыш/сорғы.	Өзіңіздің сорғы жабдықтаушыңызға хабарласыңыз.
	d) Кернеу өте төмен.	Кереуді тексеріп, мүмкіншілік бар болса, ақаулықты жөндеңіз.
4. Сорғы жұмыс атқару кезінде өшіріледі. "Дабыл" индикатроның шамы жыпылықтайды.	a) Жиі істеу/тоқтауды тудыратын жағдайлар: – сору құбырында тесік бар – шүмектің тамшылауы – туалеттің жұмыс жасауы.	Су жабдықтауды қалпына келтіріңіз/сору құбырын жөндеңіз.
5. Сорғының өте жиі қосылуы және өшірілуі.	a) Сору құбырының тесілуі немесе судағы ауа.	Су жабдықтауды қалпына келтіріңіз/сору құбырын жөндеңіз.
	b) Қысым багіндегі қысым тым төмен немесе жоғары.	Қысым багіндегі қысымды тексеріңіз. *4.1 Пайдалану шарттары* бөлімін көріңіз.
6. Сорғы тоқ ұрады.	a) Жерге қосудың зақымдануы.	Жергілікті ережелерге сай сорғыны жерге қосыңыз.
7. Сорғы су қолданбаған кезде қосылады.	a) Ақаулы кері клапан немесе тесілген құбыр жүйесі.	Кері клапан мен құбыр жүйесін жөндеңіз.

Егер ақаулық жөнделгеннен кейін сорғы қосылмаса, өзіңіздің жабдықтаушыңызға немесе Grundfos-қа мәлімет үшін хабарласыңыз.

10. Жою

Бұл бұйым, сондай-ақ, тораптар мен бөлшектер экология талаптарына сәйкес жойылуы тиіс:

1. Қоғамдық немесе жеке қоқыс жинау қызметтерін пайдаланыңыз.
2. Егер мұндай ұйымдар немесе фирмалар болмаса, жақын орналасқан филиалмен немесе Grundfos сервис орталығымен хабарласыңыз.

Дұрыстауға жарамды.

Az eredeti angol változat fordítása.

TARTALOMJEGYZÉK

		Oldal
1.	**Biztonsági utasítások**	**121**
1.1	Általános rész	121
1.2	Figyelemfelhívó jelzések	121
1.3	A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése	121
1.4	A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei	121
1.5	Biztonságos munkavégzés	122
1.6	Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások	122
1.7	A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai	122
1.8	Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás	122
1.9	Meg nem engedett üzemmódok	122
2.	**A dokumentumban alkalmazott jelölések**	**122**
3.	**Általános ismertetés**	**122**
3.1	Alkalmazási területek	122
3.2	Típus	123
3.3	MQ szivattyú	123
4.	**Szállítható közegek**	**123**
5.	**Műszaki adatok**	**124**
5.1	Üzemeltetési körülmények	124
5.2	Elektromos adatok	124
5.3	Méretek	124
5.4	Minősítések	124
6.	**Funkciók**	**125**
6.1	Kezelőpanel	125
6.2	Szivattyú leállítás	126
7.	**Beépítés, telepítés és bekötés**	**127**
7.1	A szivattyús beépítése	127
7.2	Elektromos csatlakozás	128
7.3	Generátor vagy inverter	128
7.4	Beüzemelés	129
8.	**Karbantartás**	**129**
8.1	Javítókészletek	129
8.2	Tengelytömítés bejáratás	129
8.3	Indítás hosszú üzemszünet után.	129
9.	**Szerviz**	**129**
10.	**Hibakereső táblázat**	**130**
11.	**Hulladékkezelés**	**131**

1. Biztonsági utasítások

Figyelmeztetés

A termék használatához termékismeret és tapasztalat szükséges. Csökkent fizikális, mentális vagy érzékelési képességekkel rendelkező személyeknek tilos a termék használata, hacsak hozzá értő személy felügyelet alatt nincsenek, vagy egy a biztonságukért felelős személy által ki nem lettek képezve a termék használatára. Gyermekek nem használhatják és nem játszhatnak ezzel a termékkel.

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését

mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhessen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás "Alkalmazási terület" fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. A dokumentumban alkalmazott jelölések

Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.

Vigyázat

Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyz.

Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

3. Általános ismertetés

Az MQ egy olyan kompakt vízellátó berendezés, amelyben a szivattyú, a motor, a membrános légüst és a vezérlés egyetlen egységet alkot.

A szivattyú automatikusan elindul, amikor a hozzá kapcsolt vízhálózatban fogyasztás kezdődik, és kikapcsol, ha a fogyasztás megszűnik. Az alacsony zajszintű MQ szivattyú mind kültéri, mind beltéri telepítésre alkalmas.

A szivattyú vízszintes tengelyű önfelszívó örvényszivattyú, a szívócsonkjában beépített visszacsapó szeleppel. Lásd 1. ábra. A szivattyú ezen kívül felhasználóbarát kezelőpanellel is rendelkezik.

A berendezés beépített membrános légüsttel rendelkezik, amely jelentősen csökkenti a vízhálózat vesztesége miatt bekövetkező ki-/be-kapcsolások számát.

Az MQ szivattyú beépített túlterhelés- és szárazonfutás-elleni védelemmel rendelkezik.

3.1 Alkalmazási területek

Jellemző felhasználási területek:

- Víz nyomásfokozás tárolótartályoknál (max. szívóoldali nyomás 3 bar) és
- vízellátás kutakból (max. szívómélység: 8 m), például
  - magánházakban
  - nyaralókban és hétvégi házakban
  - farmokon
  - konyhakertekben és más nagyobb kertekben.

A szivattyú ezen kívül alkalmas még csapadékvíz, valamint ivóvíz szivattyúzására is.

A szivattyú maximális szívóképességét a 261. oldalon szereplő diagram alapján lehet meghatározni.

Példa:

Ha a szívómagasság 2,5 m, a szívótömlő maximális hossza 24 m.

3.2 Típus

Példa	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Szivattyú típus

Névleges térfogatáram [m^3/h]

Emelőmagasság [m]

Szivattyú változat kódja
A: Alapkivitel

Csőcsatlakozás kódja

Anyag kódja
A: Alapkivitel

Tengelytömítés kódja

3.3 MQ szivattyú

1. ábra MQ vízellátó berendezés

4. Szállítható közegek

Tiszta, hígfolyós, nem agresszív, folyadékok szállítására, amelyben nincsenek szilárd részecskék és szálas anyagok.

5. Műszaki adatok

5.1 Üzemeltetési körülmények

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maximális nyomás [bar]	2,5	3,5	4,5
Maximális rendszernyomás [bar]	7,5		
Maximális szívómélység [m], lásd 261 oldal	8		
Min. környezeti hőmérséklet [°C]	0		
Max. környezeti hőmérséklet [°C]	45		
Min. közeghőmérséklet [°C]	0		
Maximális közeghőmérséklet [°C]	35		
Nettó tömeg [kg]	13,0		
Hangnyomás szint [dB(A)]	< 70		
Tartály térfogat [l]	0,16		
Légnyomás a légüstben [bar]	1,0	1,5 - 1,7	
50 Hz:			
Maximális térfogatáram [m^3/h]	4,5		
Csőcsatlakozás	G 1		
60 Hz:			
Maximális térfogatáram [m^3/h]	5		
Csőcsatlakozás	1" NPT		

5.2 Elektromos adatok

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Védettségi osztály		IP54		
Szigetelési osztály		B		
Tápkábel		2 m H07RN-F villásdugóval vagy anélkül		
50 Hz:				
Tápfeszültség [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Teljesítményfelvétel, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Feszültség, teljesítményfelvétel, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Méretek

A méreteket lásd a telepítési és üzemeltetési utasítás végén.

5.4 Minősítések

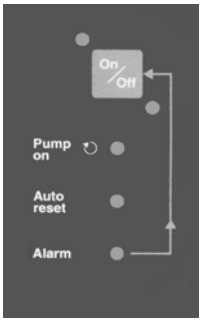
A szállított közeggel érintkező anyagok rendelkeznek a French ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) jóváhagyásával XP P 41-280 szerint, ivóvíz szivattyúzúsára.

További minősítések: Lásd a szivattyú adattábláját.

6. Funkciók

6.1 Kezelőpanel

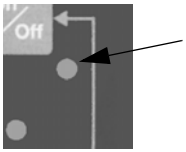
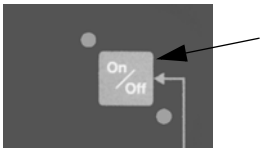
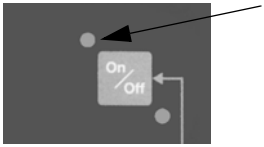
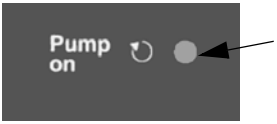
Az MQ szivattyú működése teljes egészében a kezelőpanel segítségével vezérelhető. Lásd 2. ábra. A szivattyút a kezelőpanelen lehet ki- és bekapcsolni. A jelzőfények folyamatosan mutatják a szivattyú beállításokat és az üzemi paramétereket.

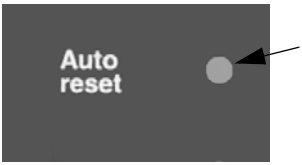
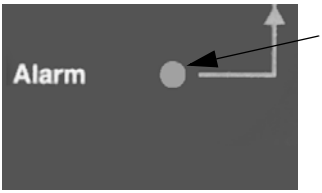


TM01 9684 2600

2. ábra Kezelőpanel

A kezelőgombok funkciójának leírása a következő táblázatban található:

Illusztráció	Leírás
1 	**Piros jelzőfény:** Ha a jelzőlámpa világít, a szivattyú készenléti állapotban van.
2 	**Be/ki gomb:** A szivattyút elindítani és leállítani a ki/be kapcsoló gombbal lehet. A ki/be kapcsoló gombot a hibajelzés kézi nyugtázására is lehet használni: • egyszer megnyomva nyugtázza a hibajelet • még egyszer megnyomva indítja a szivattyút.
3 	**Zöld jelzőfény:** A jelzőfény mutatja, hogy a szivattyú üzemkész. Amikor a jelzőfény világít, a szivattyú automatikusan elindul, ha a hálózatban vízfogyasztás kezdődik. A leállítás késleltetés a nyomóvezeték rugalmasságától függ, de legalább 10 másodperc.
4 	**Szivattyú jár (zöld):** Zöld jelzőfény világít, amikor a szivattyú üzemel.

Illusztráció	Leírás
5 	**Automata hibanyugtázás (Auto-reset), zöld:** Ez a funkció gyárilag aktív állapotban van. (kivéve az Ausztrál kivitel) • Ha a jelzőfény világít, az "Auto reset" (automatikus nyugtázás) funkció aktív. Ekkor a szivattyú 30 percenként automatikusan megpróbál újraindulni a hibajelzést követő 24 órán belül. A 24 órán túl a hibajelzés csak kézzel nyugtázható. • When the indicator light is off, the Auto-reset function is deactivated. A szivattyú ekkor nem fog újraindulni hibajelzés után. Az automatikus hibanyugtázás a ki/be kapcsoló gomb 5 másodpercig történő folyamatos nyomva tartásával kapcsolható ki vagy be. **Megjegyzés:** Ha a hálózatban van fogyasztás (és nem volt hibajelzés), a szivattyú automatikusan fog ki-be kapcsolni, függetlenül ezen funkció állapotától.
6 	**Hiba (piros):** Az "Alarm" jelzőfény a szivattyú hibajelzésére szolgál. A hibajelzést a következők okozhatják: • szárazonfutás • túlmelegedés • a motor túlterhelt • megszorult szivattyú/motor. Lásd *6.2 Szivattyú leállítás* fejezet.

Megjegyz. ***A szivattyú beállításokat az elektronika eltárolja. Áramszünet után, amint a villamos betáp helyreáll, a szivattyú visszatér a korábbi üzemállapotába.***

6.2 Szivattyú leállítás

A berendezés beépített elektronikus védelmi egységgel rendelkezik, amely leállítja a szivattyút az alábbi esetekben:

- szárazonfutás
- túlmelegedés
- a motor túlterhelt
- megszorult szivattyú/motor.

Amennyiben az automatikus hibanyugtázás funkció aktív (az Auto-reset jelzőlámpa világít a kezelőpanelen), a szivattyú a hibajelzést követő 24 órán belül 30 percenként automatikusan megpróbál újraindulni. Lásd a táblázat 5. pontja a *6.1 Kezelőpanel* fejezetben.

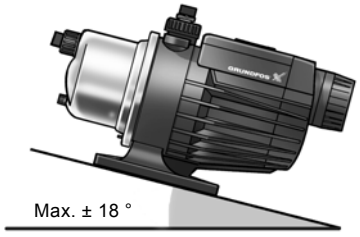
7. Beépítés, telepítés és bekötés

7.1 A szivattyús beépítése

A szivattyú ellenáll a közvetlen napfénynek, így mind kültéri, mind beltéri telepítésre alkalmas. Kültéri telepítés esetén ajánlatos megfelelő burkolattal védeni a szivattyút.

A szivattyú rögzítését az alaplemez segítségével kell elvégezni oly módon, hogy a szívócsonk vízszintesen, a nyomócsonk pedig függőlegesen álljon.

A szivattyút vízszintes tengellyel kell telepíteni. Maximálisan megengedett dőlési szög: ± 18 °. Lásd 3. ábra.

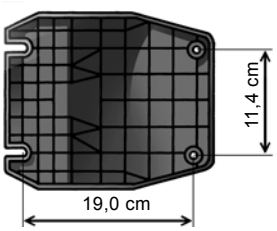


TM01 9691 2600

3. ábra Az MQ vízszintes beépítése

A szivattyút a talpon lévő furatokon keresztül csavarokkal kell rögzíteni egy vízszintes, sima és szilárd alapozáshoz. Lásd 4. ábra.

A csavar furatokat egy vékony műanyag réteg fedi, amit használat előtt ki kell pattintani. Lásd 5. ábra.



TM01 9692 2600

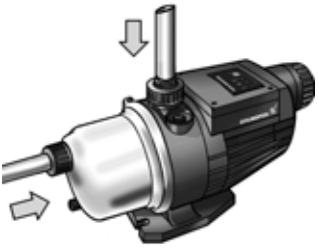
4. ábra Alaplemez

TM05 5156 3412

5. ábra A műnyag réteg kipattintása.

A szivattyú nyomócsonkja rugalmas kialakítású, ± 5 °-ban mozgatható, a csatlakoztatás megkönnyítése érdekében. A nyomócső csatlakoztatását úgy kell elvégezni, hogy az soha ne feszítse a csonkot.

A szivattyú G 1" (50 Hz-es változat) vagy 1" NPT (60 Hz-es változat) menetes szívó- és nyomócsonkkal van szerelve. Lásd 6. ábra.



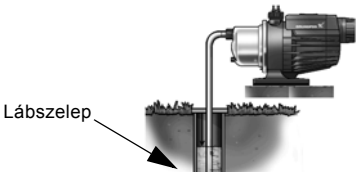
TM01 9698 2600

6. ábra Csavaros csőcsatlakozás a szívó- és nyomócsonkhoz

A szivattyú rendelkezik visszacsapó szeleppel, ami megakadályozza a visszaáramlást indításkor és üzemelés közben.

Telepítés hosszú szívóvezetékkel: A szivattyú gyárilag rendelkezik visszacsapó szeleppel. A visszacsapó szelepet ajánlott a szivattyú szívóoldalára szerelni.

Ha a szivattyú hosszú csőrendszerhez csatalkozik, a csöveket a szivattyú mindkét oldalán megfelelően rögzíteni kell, hogy azok ne feszítsék a szivattyú csonkjait. Ha szivattyú kútból szív fel vizet, a szívócső végére lábszelepet kell szerelni. Lásd 7. ábra.



TM01 9693 2600

7. ábra Szívóvezeték a kútban

Ha a szívóoldalon tömlőt használnak, az csak merev falú, nem összenyomható tömlő lehet.

Mivel a szivattyú belső hűtésű, a nem igényel külön hűtést vagy külön légteret.

7.2 Elektromos csatlakozás

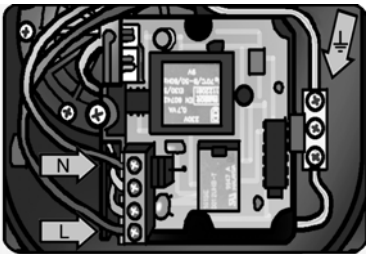
Az elektromos bekötést szakembernek kell elvégeznie, a helyi áramszolgáltató követelményeinek és a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően.

Figyelmeztetés

A kapcsolódobozba történő bekötés előtt legalább 5 perccel feszültségmentesíteni kell a szivattyút. A szivattyút megfelelő módon földelni kell (PE). Ne indítsa el a szivattyút amíg nem töltötte fel folyadékkal.

Az üzemi feszültség és a hálózati frekvencia az adattáblán van feltüntetve. Győződjön meg róla, hogy a motor alkalmas a rendelkezésre álló hálózati megtáplálásról történő működtetésre.

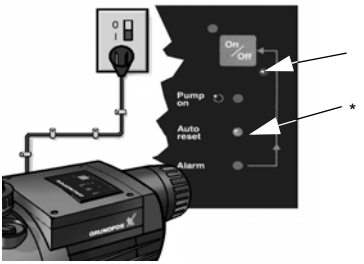
A szivattyút a villamos hálózathoz gumiköpenyes, földvezetékes kábellel kell bonthatatlanul csatlakoztatni. Lehetőség van a villamos tápkábel kicserélésére is. Lásd 8. ábra.



TM01 9694 2600

8. ábra Elektromos bekötés

Csatlakoztassa a szivattyú tápkábelét a tápfeszültségre. Miután a berendezést csatlakoztatta, a kezelőpanelen egy vörös és egy zöld lámpának kell világítania. Lásd 9. ábra.



TM01 9695 2600

9. ábra A villamos betáp kábel csatlakozatása után a két jelzőfény világítani fog

* Ez nem vonatkozik az ausztrál kivitelre.

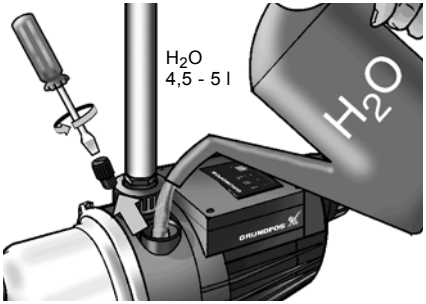
7.3 Generátor vagy inverter

Vigyázat

Az MQ elektromos táplálása történhet egy generátorról vagy inverterről. A szivattyú azonban csak akkor üzemel megfelelően, ha a generátor vagy inverter ténylegesen színuszos lefolyású feszültséget biztosít az adott hajtás vagy bemenő feszültség mellett.

7.4 Beüzemelés

Indítás előtt a szivattyút fel kell tölteni 4,5 - 5 liter vízzel, hogy az önfelszívó tulajdonság működjön. Lásd 10. ábra. A szivattyú max. 8 m mélyről képes felszívni.



TM01 9696 2600

10. ábra A szivattyú feltöltése

Amikor a szivattyú elindul, az önfelszívás is megkezdődik. Ha a szivattyú teljesen feltöltődik, a berendezés normál üzemvitelre áll át.
Ha teljes feltöltés nem következik be 5 percen belül, a szivattyú automatikusan leáll, majd 30 perc múlva újra elindul. A szivattyút manuálisan is le lehet állítani. Lásd a táblázat 2. pontja a *6.1 Kezelőpanel*. fejezetben.

8. Karbantartás

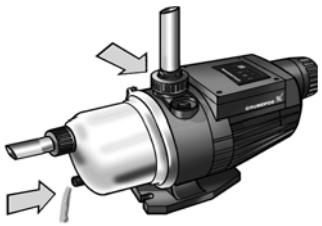
Normál üzemi körülmények között a szivattyú nem igényel karbantartást. Tisztán tartása azonban ajánlott.

Figyelmeztetés

Ne távolítsa el a membrános légüstöt a szivattyúról addig, amíg a leeresztő szelep segítségével nem nyomásmentesítette azt.

Az elektronikai részeken történő munkavégézs előtt legalább 5 perccel feszültségmentesíteni kell a szivattyút.

Ha a szivattyú fagyveszélyes környezetben van, a leállítást követően víztelenítse a szivattyút a leürítő csavaron keresztül és lazítsa meg a nyomóoldali csatlakozót. Lásd 11. ábra. Újraindítás előtt a szivattyút mindenképp fel kell tölteni a szállított közeggel. Lásd 10. ábra.



TM01 9697 4403

11. ábra A szivattyú leürítése

8.1 Javítókészletek

Az MQ szivattyúkhoz külön szervizcsomagok kaphatók. A különböző szervizcsomagok az alábbi részegységekhez tartoznak:

- tengelytömítés
- motor
- elektronikai egységek
- hidraulika részegységek.

8.2 Tengelytömítés bejáratás

A tengelytömítés csúszófelületeit a szivattyúzott folyadék keni, ami azt jelenti, hogy bizonyos mennyiségű szivárgás várható a tengelytömítésen.

A szivattyú első indításakor, illetve új tengelytömítés beszerelése után bizonyos bejáratási időre szükség van, amíg a szivárgás elfogadható szintre csökken. A szükséges időtartam az üzemi körülményektől függ, vagyis minden alkalommal, amikor az üzemi körülmények változnak, egy új bejáratási periódus indul.

Normál üzemi körülmények között a kiszivárgott közeg elpárolog, tehát nem látható.

8.3 Indítás hosszú üzemszünet után.

A szivattyú hátsó fedelén található egy dugó, amit megfelelő szerszámmal ki lehet szerelni.
Ekkor szabaddá válik a forgórész, ami hosszú idejű leálláskor megszorulhat. Ezután töltse fel a berendezést a szállított közeggel. Lásd 10. ábra.

9. Szerviz

Vigyázat

Ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező folyadék szállítására használták, a szivattyú szennyezettnek minősül.

Amennyiben Grundfos szervizt kérnek fel a szivattyú javítására, a szivattyú beszállítása *előtt* tájékoztatást kell adni a közegről. Ellenkező esetben a Grundfos visszautasíthatja a szivattyú javítását.
Ebben az esetben a visszaszállítás költségei a vásárlót terhelik.

Mindazonáltal bármilyen szervizmunka kérése előtt (bárki felé is történt) tájékoztatás szükséges a szivattyúzott folyadék jellemzőiről, ha a szivattyút egészségre veszélyes vagy mérgező folyadékok szállítására használták.

10. Hibakereső táblázat

Hiba	Ok	Elhárítás
1. A szivattyú nem indul.	a) Vízhiány.	Állítsa helyre a víz betáplálást ill. javítsa ki a szívóvezetéket.
	b) Túlmelegedés túl meleg szivattyúzott közeg miatt (> 35 °C).	A szivattyút hideg vízzel üzemeltesse.
	c) Túlmelegedés a szivattyú megszorulása vagy eltömődése miatt.	Vegye fel a kapcsolatot a szivattyú szállítójával.
	d) Túl magas, vagy túl alacsony tápfeszültség.	Ellenőrizze az elektromos bekötést és javítsa ki a hibát, ha lehetséges.
	e) Nincs villamos tápellátás.	Csatlakoztassa a tápfeszültséget.
	f) Nincs vízfogyasztás.	Nyisson ki egy csapot. Ellenőrizze, hogy az ellátott hálózat legmagasabb pontja és a szivattyú közötti magasságkülönbség ne haladja meg a 15 métert.
	g) A szivattyú hibajelzéssel leállt.	Nyugtázza a hibát a ki-be kapcsolóval. Lásd a táblázat 2. pontja, *6.1 Kezelőpanel* fejezet.
2. A szivattyú nem áll le.	a) Csőtörés vagy szivárgás.	Javítsa meg a csővezetéket.
	b) A visszacsapó szelep beszorult vagy hiányzik.	Tisztítsa meg vagy cserélje a visszacsapószelepet.
3. A szivattyú leáll működés közben.	a) Szárazonfutás.	Állítsa helyre a víz betáplálást ill. javítsa ki a szívóvezetéket.
	b) Túlmelegedés túl meleg szivattyúzott közeg miatt (> 35 °C).	A szivattyút hideg vízzel üzemeltesse.
	c) Túlmelegedés az alábbi okokból: – magas környezeti hőmérséklet (> 45 °C) – a motor túlterhelt – megszorult szivattyú/motor.	Vegye fel a kapcsolatot a szivattyú szállítójával.
	d) Tápfeszültség túl alacsony.	Ellenőrizze az elektromos bekötést és javítsa ki a hibát, ha lehetséges.
4. A szivattyú leáll működés közben. Az "Alarm" jelzőfény villog.	a) Gyakori ki/be kapcsolás, amit okozhat: – szivárgás a szívóvezetékben – csöpögő csap – szivárgó WC-tartály.	Állítsa helyre a víz betáplálást ill. javítsa ki a szívóvezetéket.
5. A szivattyú túl gyakran kapcsol ki és be.	a) Szivárgás vagy levegő van a szívócsőben.	Állítsa helyre a víz betáplálást ill. javítsa ki a szívóvezetéket.
	b) Túl alacsony vagy túl magas a nyomás a membrános légüstben.	Ellenőrizze a nyomást a membrános légüstben. Lásd *5.1 Üzemeltetési körülmények*. fejezet.
6. Enyhe áramütés a szivattyú érintésekor.	a) Hibás a földelési kapcsolat.	Biztosítsa az előírásszerű földelést.
7. A szivattyú bekapcsol, holott nincs vízelvétel.	a) Hibás a visszacsapó szelep, vagy csőtörés van a nyomóoldalon.	Tisztítsa meg, vagy cserélje ki a visszacsapó szelepet, illetve ellenőrizze a vízvezetékeket.

Ha a szivattyú nem indul el annak ellenére, hogy a hibát kijavította, további információkért kérjük vegye fel a kapcsolatot a szivattyú szállítójával vagy a Grundfos márkaképviselettel.

11. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie.

INHOUD

		Pagina
1.	**Symbolen die in dit document gebruikt worden**	**132**
2.	**Algemene beschrijving**	**132**
2.1	Toepassingen	132
2.2	Typesleutel	133
2.3	MQ pomp	133
3.	**Te verpompen vloeistoffen**	**133**
4.	**Technische specificaties**	**134**
4.1	Bedrijfscondities	134
4.2	Elektrische gegevens	134
4.3	Afmetingen	134
4.4	Keurmerken	134
5.	**Functies**	**135**
5.1	Bedieningspaneel	135
5.2	Uitschakeling van de pomp	136
6.	**Montage en aansluiting**	**137**
6.1	Montage van de pomp	137
6.2	Elektrische aansluiting	138
6.3	Generator of omvormer	138
6.4	In bedrijf nemen	139
7.	**Onderhoud**	**139**
7.1	Servicesets	139
7.2	Aanloop asafdichting	139
7.3	Opstarten na langdurige inactiviteit	139
8.	**Service**	**139**
9.	**Opsporen van storingen**	**140**
10.	**Afvalverwijdering**	**141**

Waarschuwing

Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

Waarschuwing

Het gebruik van dit product vereist ervaring met en kennis van het product.
Personen met verminderde lichamelijke, zintuigelijke of geestelijke vermogens mogen dit product niet gebruiken, tenzij ze onder supervisie staan of instructies hebben gekregen over het gebruik van dit product van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.
Kinderen mogen dit product niet gebruiken of ermee spelen.

1. Symbolen die in dit document gebruikt worden

Waarschuwing

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel.

Voorzichtig

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie.

N.B.

Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

2. Algemene beschrijving

De MQ is een compact systeem voor watervoorziening dat bestaat uit een pomp, motor, druktank en regelaar, samen in een integrale unit.

De pomp schakelt automatisch in wanneer water wordt gebruikt in de installatie, en schakelt uit wanneer het gebruik ophoudt. De MQ is een geluidsarme pomp die zowel binnen als buiten kan worden opgesteld.

De pomp is zelfaanzuigend en heeft een terugslagklep in de zuigopening. Zie afb. 1. De pomp bevat een gebruikersvriendelijk bedieningspaneel.

De druktank als onderdeel van de pomp verkleint het aantal in- en uitschakelingen in geval van lekkage in de opstelling.

De MQ pomp heeft een ingebouwde beveiliging tegen te hoge temperatuur en drooglopen.

2.1 Toepassingen

Voorbeelden van toepassingen:

- Drukverhoging in opslagtanks (maximale voordruk 3 bar) en
- watervoorziening vanuit bronnen (maximale zuighoogte 8 meter), bijv.
  - in woningen
  - in zomerhuisjes en vakantiewoningen
  - op boerderijen
  - in tuinderijen en andere grote tuinen.

De pomp kan worden gebruikt voor regenwater en is goedgekeurd voor drinkwater.

De maximale zuighoogte van de pomp kan worden bepaald aan de hand van het schema op pagina 261.

Voorbeeld:

Als de zuighoogte 2,5 meter bedraagt, dan mag de lengte van de zuigleiding niet meer zijn dan 24 meter.

2.2 Typesleutel

Voorbeeld	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Pomptype

Nominaal debiet [m^3/uur]

Opvoerhoogte [m]

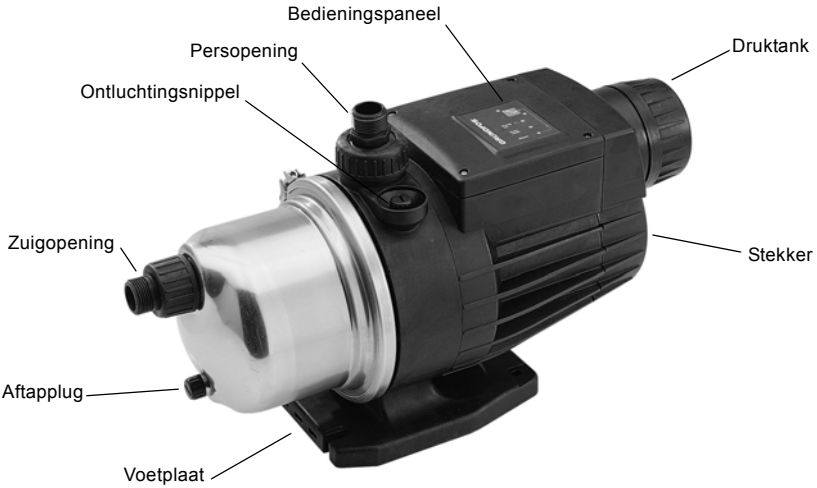
Code voor pompuitvoering
A: Standaard

Code voor leidingaansluiting

Materiaalcode
A: Standaard

Code voor asafdichting

2.3 MQ pomp



TM01 9873 2600

Afb. 1 MQ systeem voor watervoorziening

3. Te verpompen vloeistoffen

Dunne, schone, niet-agressieve vloeistoffen die geen vaste deeltjes of vezels bevatten.

4. Technische specificaties

4.1 Bedrijfscondities

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maximale druk [bar]	2,5	3,5	4,5
Maximale systeemdruk [bar]	7,5		
Maximale zuighoogte [m], zie pagina 261	8		
Minimale omgevingstemperatuur [°C]	0		
Maximale omgevingstemperatuur [°C]	45		
Minimale vloeistoftemperatuur [°C]	0		
Maximale vloeistoftemperatuur [°C]	35		
Netto gewicht [kg]	13,0		
Geluidsbelasting [dB(A)]	< 70		
Tankinhoud [l]	0,16		
Luchtdruk in de tank [bar]	1,0	1,5 t/m 1,7	
50 Hz:			
Maximaal debiet [m^3/uur]	4,5		
Aansluitingen	G 1		
60 Hz:			
Maximaal debiet [m^3/uur]	5		
Aansluitingen	1" NPT		

4.2 Elektrische gegevens

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Beschermingsklasse		IP54		
Isolatieklasse		B		
Voedingskabel		2 m H07RN-F met/zonder stekker		
50 Hz:				
Spanning [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Opgenomen vermogen, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Spanning, opgenomen vermogen, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Afmetingen

Zie afmetingen aan het eind van deze instructies.

4.4 Keurmerken

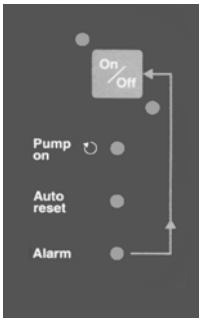
Materialen die in contact komen met de verpompte vloeistof zijn goedgekeurd door de Franse ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) overeenkomstig XP P 41-280 voor gebruik in drinkwater.

Andere keurmerken: Zie het typeplaatje van de pomp.

5. Functies

5.1 Bedieningspaneel

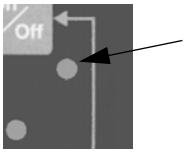
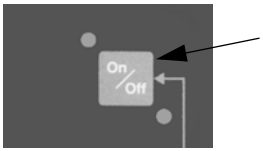
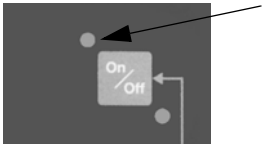
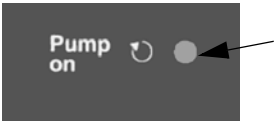
De MQ pomp wordt volledig via het bedieningspaneel bediend. Zie afb. 2. Het bedieningspaneel biedt de mogelijkheid om de pomp in/uit te schakelen.
De instellingen van de pomp en de bedrijfstatus worden weergegeven met signaallampjes.

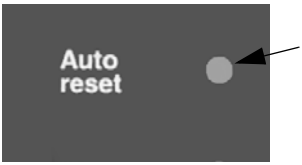
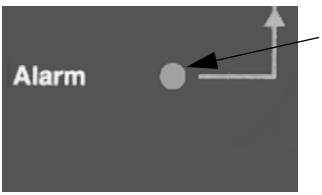


TM01 9684 2600

Afb. 2 Bedieningspaneel

De functies van het bedieningspaneel staan beschreven in de volgende tabel:

Afbeelding	Omschrijving
1 	**Signaallampje (rood):** Wanneer het signaallampje brandt staat de pomp stand-by.
2 	**Aan/uit-toets:** De pomp wordt in/uitgeschakeld met de aan/uit toets. De aan/uit-toets kan ook worden gebruikt om een alarmtoestand handmatig te resetten: • druk eenmaal om te resetten en • druk nog eenmaal om in te schakelen.
3 	**Signaallampje (groen):** Geeft aan dat de pomp bedrijfsklaar is. Als het signaallampje brandt, dan schakelt de pomp automatisch in wanneer water wordt gebruikt. De nalooptijd hangt af van de flexibiliteit van de persleiding, maar zal tenminste 10 seconden zijn.
4 	**Pomp draait (groen):** Het signaallampje brandt wanneer de pomp draait.

Afbeelding	Omschrijving
5 	**Auto-reset (groen):** Standaard is deze functie bij aflevering geactiveerd (geldt niet voor pompuitvoeringen voor Australië). • Wanneer het signaallampje brandt is de Auto-reset functie geactiveerd. De pomp zal elke 30 minuten na een alarm/storing automatisch opnieuw proberen in te schakelen gedurende een periode van 24 uur. Na deze periode blijft de pomp in de alarmtoestand. • Wanneer het signaallampje niet brandt is de Auto-reset functie gedeactiveerd. De pomp schakelt niet opnieuw in na een alarm/storing. De Auto-reset functie kan worden geactiveerd/gedeactiveerd door de aan/uit-toets 5 seconden ingedrukt te houden. **NB:** Wanneer water wordt gebruikt schakelt de pomp automatisch in en uit, waarbij het niet uitmaakt of het Auto-reset lampje aan of uit is.
6 	**Alarm (rood):** Het signaallampje brandt wanneer de pomp in de alarmtoestand is. De alarmtoestand kan de volgende oorzaken hebben: • drooglopen • te hoge temperatuur • overbelaste motor • vastgelopen motor/pomp. Zie paragraaf *5.2 Uitschakeling van de pomp*.

N.B. ***De pompinstellingen worden opgeslagen. Na een stroomstoring gaat de pomp automatisch terug naar diens bedrijfstatus wanneer de voeding weer wordt ingeschakeld.***

5.2 Uitschakeling van de pomp

De pomp bevat een elektronische beveiliging die de pomp uitschakelt in geval van

- drooglopen
- te hoge temperatuur
- overbelaste motor
- vastgelopen motor/pomp.

De pomp schakelt automatisch opnieuw in na 30 minuten (gedurende 24 uur) bij elk type storing als de Auto-reset functie geactiveerd is (het groene signaallampje op het bedieningspaneel brandt. Zie punt 5 in de tabel in paragraaf *5.1 Bedieningspaneel*).

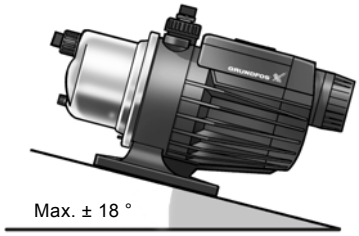
6. Montage en aansluiting

6.1 Montage van de pomp

De pomp is bestand tegen zonlicht en kan zowel binnen als buiten worden opgesteld. Bij opstelling buitenshuis wordt geadviseerd om de pomp te beschermen met een geschikt deksel.

Monteer de pomp altijd op de voetplaat met horizontale zuigopening en verticale persopening.

De pomp dient horizontaal gemonteerd te worden. Maximaal toelaatbare hellingshoek: ± 18 °.
Zie afb. 3.

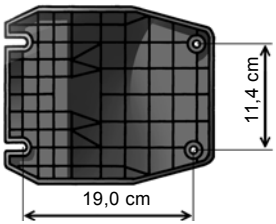


TM01 9691 2600

Afb. 3 Horizontale opstelling van de MQ

De pomp moet op een solide ondergrond vastgemaakt worden met behulp van bouten door de gaten in de voetplaat. Zie afb. 4.

De gaten voor de bouten zijn bedekt met een dunne plastic laag die doorgestoken moet worden voorafgaand aan gebruik. Zie afb. 5.



TM01 9692 2600

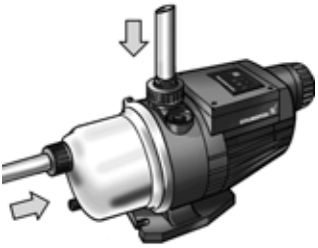
Afb. 4 Voetplaat

TM05 5156 3412

Afb. 5 Doorsteken van de plastic laag in boutgat

De perszijde van de pomp is flexibel, ± 5 °, om het aansluiten te vergemakkelijken. Gebruik nooit meer kracht dan nodig is bij het aansluiten van de leidingen.

De pomp wordt geleverd met G 1 (50 Hz) of 1" NPT (60 Hz) schroefverbindingen die in de zuig- en persopeningen kunnen worden geplaatst. Zie afb. 6.



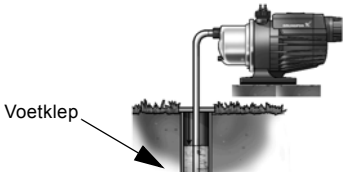
TM01 9698 2600

Afb. 6 Plaatsing van schroefverbindingen in zuig- en persopeningen

De pomp bevat een terugslagklep ter voorkoming van terugstroming tijdens aanzuigen en bedrijf.

Opstellingen met lange zuigleidingen:
Een terugslagklep wordt bij de pomp meegeleverd. Aanbevolen wordt om deze terugslagklep in de zuigopening van de pomp te plaatsen.

Als de pomp in lange leidingen wordt geïnstalleerd, dan moeten de leidingen voldoende worden ondersteund aan beide zijden van de pomp om de pompaanslutingen niet onder spanning te zetten. Als de pomp water onttrekt aan een bron, dan adviseren we ook om een voetklep aan het einde van de zuigleiding te installeren. Zie afb. 7.



TM01 9693 2600

Afb. 7 Zuigleidingen verbonden met een bron

Als een slang wordt gebruikt als zuigleiding, dan behoort deze niet te knikken.

Omdat de pomp zelfkoelend is, is er geen ruimte rondom de pomp nodig en is er ook geen ventilatie nodig.

6.2 Elektrische aansluiting

De elektrische aansluitingen en aanvullende beveiliging dienen volgens de lokaal geldende voorschriften door bevoegde personen te worden uitgevoerd.

Waarschuwing

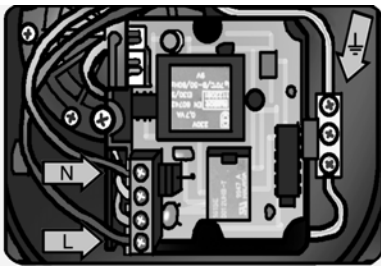
Maak pas een aansluiting in de klemmenkast van de pomp als de voedingspanning langer dan 5 minuten is uitgeschakeld.

De pomp dient geaard te zijn (PE).

Schakel de pomp pas in wanneer deze met water is gevuld (aangezogen).

De bedrijfspanning en -frequentie staan vermeld op het typeplaatje. Controleer of de motor geschikt is voor de te gebruiken voedingspanning.

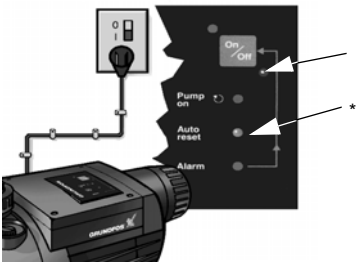
De pomp moet op het net worden aangesloten via een kabel met rubberen omhulsel en aarddraad. Het is mogelijk om de netvoedingskabel te vervangen. Zie afb. 8.



TM01 9694 2600

Afb. 8 Elektrische aansluiting

Sluit de netvoedingskabel van de pomp aan op de voedingspanning. Als de kabel is aangesloten, dan branden een rood en een groen signaallampje op het bedieningspaneel. Zie afb. 9.



TM01 9695 2600

Afb. 9 Wanneer de netvoedingskabel is aangesloten branden deze twee signaallampjes

* Dit geldt niet voor pompuitvoeringen voor Australië.

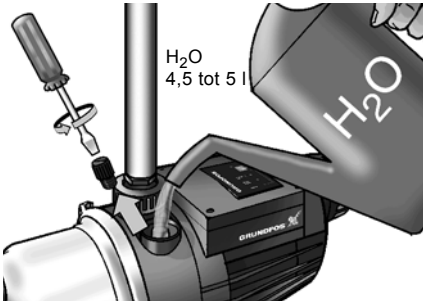
6.3 Generator of omvormer

Voorzichtig

De MQ kan van stroom worden voorzien door een generator of een omvormer. De pomp zal echter alleen naar tevredenheid werken als de generator of omvormer een werkelijke sinusoïdale golf met het noodzakelijke vermogen en de noodzakelijke spanning genereert.

6.4 In bedrijf nemen

Voorafgaand aan het opstarten moet de pomp worden gevuld met 4,5 tot 5 liter water om zelfaanzuiging mogelijk te maken. Zie afb. 10. De pomp is zelfaanzuigend met een maximale zuighoogte van 8 meter.



Afb. 10 Aanzuigen van de pomp

Wanneer de pomp is ingeschakeld begint deze zelf aan te zuigen. Wanneer de pomp is aangezogen schakelt deze automatisch over naar normaal bedrijf. Als het aanzuigen niet binnen 5 minuten voltooid is zal de pomp automatisch uitschakelen en na 30 minuten opnieuw proberen in te schakelen. Het is mogelijk om de pomp handmatig te resetten. Zie punt 2 in de tabel in paragraaf *5.1 Bedieningspaneel*.

7. Onderhoud

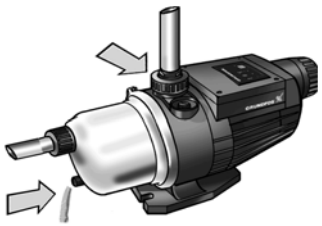
Onder normale omstandigheden is de pomp onderhoudsvrij. Het is echter aan te bevelen de pomp schoon te houden.

Waarschuwing

Verwijder de druktank niet van de pomp tenzij de tank is ontlucht via het ontluchtingsventiel.

Raak nooit de elektronica aan, tenzij de pomp langer dan 5 minuten is uitgeschakeld.

Als er risico op vorstschade is, laat de pomp dan leeg via het aftapgat en draai de wartelmoer aan de persleiding los. Zie afb. 11. De pomp moet worden gevuld met water voordat deze opnieuw wordt opgestart. Zie afb. 10.



Afb. 11 Aftappen van de pomp

7.1 Servicesets

Servicesets zijn voor de MQ pomp verkrijgbaar. De servicesets bestaan uit de volgende vervangbare onderdelen:

- asafdichting
- motor
- elektronische units
- hydraulische componenten.

7.2 Aanloop asafdichting

Het afdichtingsloopvlak wordt gesmeerd met de verpompte vloeistof, en dit betekent dat een bepaalde lekkage vanuit de asafdichting kan komen.

Wanneer de pomp voor de eerste keer wordt ingeschakeld, of wanneer een nieuwe asafdichting is geïnstalleerd, dan is een bepaalde aanloopperiode nodig voordat de lekkage is gereduceerd tot een aanvaardbaar niveau. De benodigde tijd hiervoor hangt af van de bedrijfstatus, d.w.z. elke keer dat de bedrijfstatus verandert wordt een nieuwe aanloopperiode geïnitieerd.

Onder normale omstandigheden verdampt de lekkende vloeistof, wat betekent dat er geen lekkage wordt opgemerkt.

7.3 Opstarten na langdurige inactiviteit

Het deksel aan het uiteinde bevat een plug die met geschikt gereedschap verwijderd kan worden. Het is dan mogelijk om de pomprotor los te maken als deze is vastgelopen als gevolg van inactiviteit. Als de pomp is afgetapt moet deze voorafgaand aan het opstarten met water worden gevuld. Zie afb. 10.

8. Service

Voorzichtig

Als een pomp gebruikt is voor een vloeistof die schadelijk voor de gezondheid of giftig is, dan moet de pomp aangemerkt worden als verontreinigd.

Als Grundfos gevraagd wordt om de pomp te servicen, dan dienen alle gegevens over de verpompte vloeistof etc. aan Grundfos verstrekt te worden *voordat* de pomp voor service wordt opgestuurd. Anders zal Grundfos kunnen weigeren om de pomp te servicen.
Mogelijke kosten voor het terugsturen van de pomp zijn voor rekening van de klant.

Bij elke aanvraag voor service (onafhankelijk aan wie deze gericht is) moeten echter details beschikbaar gesteld worden over de verpompte vloeistof als de pomp is gebruikt voor vloeistoffen die schadelijk voor de gezondheid of giftig zijn.

9. Opsporen van storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. De pomp schakelt niet in.	a) Onvoldoende water.	Herstel de watertoevoer/repareer de zuigleiding.
	b) Oververhitting als gevolg van te hoge vloeistoftemperatuur (hoger dan +35 °C).	Voer koude vloeistof toe aan de pomp.
	c) Oververhitting als gevolg van vastgelopen/verstopte pomp.	Neem contact op met uw pompleverancier.
	d) Te lage of te hoge voedingspanning.	Controleer de voedingspanning en herstel de storing, indien mogelijk.
	e) Geen voedingspanning.	Schakel de voedingspanning in.
	f) Geen watergebruik.	Draai een kraan open. Controleer dat de hoogte tussen het hoogste punt van de persleiding en de pomp niet meer is dan 15 meter.
	g) De pomp is in de alarmtoestand.	Reset de pomp met de aan/uit-toets. Zie punt 2 in de tabel in paragraaf *5.1 Bedieningspaneel*.
2. De pomp schakelt niet uit.	a) Het bestaande leidingwerk lekt of is defect.	Repareer het leidingwerk.
	b) De terugslagklep is geblokkeerd of ontbreekt.	Reinig de klep of plaats een terugslagklep.
3. De pomp schakelt uit tijdens bedrijf.	a) Droogloopen.	Herstel de watertoevoer/repareer de zuigleiding.
	b) Oververhitting als gevolg van te hoge vloeistoftemperatuur (hoger dan +35 °C).	Voer koude vloeistof toe aan de pomp.
	c) Oververhitting veroorzaakt door: – hoge omgevingstemperatuur (> 45 °C) – overbelaste motor – vastgelopen motor/pomp.	Neem contact op met uw pompleverancier.
	d) Te lage voedingspanning.	Controleer de voedingspanning en herstel de storing, indien mogelijk.
4. De pomp schakelt uit tijdens bedrijf. Het "Alarm" signaallampje knippert.	a) Veelvuldige in/uitschakelingen veroorzaakt door – lekkage in zuigleiding – druppelende kraan – doorlopend toilet.	Herstel de watertoevoer/repareer de zuigleiding.
5. De pomp schakelt te vaak in en uit.	a) Lekkage in zuigleiding of lucht in het water.	Herstel de watertoevoer/repareer de zuigleiding.
	b) Te lage of te hoge druk in druktank.	Controleer de druk in de druktank. Zie paragraaf *4.1 Bedrijfscondities*.
6. De pomp geeft elektrische schokken.	a) Defecte aarding.	Verbind de pomp met de aarde overeenkomstig de plaatselijke regelgeving.
7. De pomp schakelt in wanneer er geen water wordt gebruikt.	a) Defecte terugslagklep, of het leidingwerk lekt of is defect.	Repareer de terugslagklep of het leidingwerk.

Als de pomp niet inschakelt wanneer de storing hersteld is, neem dan contact op met uw pompleverancier of Grundfos voor meer informatie.

10. Afvalverwijdering

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden:

1. Breng het naar het gemeentelijke afvaldepot.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

Wijzigingen voorbehouden.

Bahasa Indonesia (ID) Petunjuk pengoperasian dan pemasangan

Terjemahan dari versi asli bahasa Inggris.

DAFTAR ISI

		Halaman
1.	**Simbol yang digunakan dalam dokumen ini**	**142**
2.	**Keterangan umum**	**142**
2.1	Pemakaian	142
2.2	Pengenal tipe	143
2.3	Pompa MQ	143
3.	**Cairan yang dipompa**	**143**
4.	**Data teknis**	**144**
4.1	Kondisi pengoperasian	144
4.2	Data listrik	144
4.3	Dimensi	144
4.4	Persetujuan	144
5.	**Cara kerja**	**145**
5.1	Panel kontrol	145
5.2	Pompa berhenti bekerja	146
6.	**Penempatan/pemasangan dan sambungan**	**147**
6.1	Penempatan/pemasangan pompa	147
6.2	Penyambungan listrik	148
6.3	Generator (pembangkit daya) atau inverter	148
6.4	Menyalakan	149
7.	**Pemeliharaan**	**149**
7.1	Perkakas perbaikan	149
7.2	Operasi penyesuaian awal sil tangkai putar motor (shaft seal run-in)	149
7.3	Menyalakan pompa setelah lama tidak digunakan	149
8.	**Service**	**149**
9.	**Pencarian masalah**	**150**
10.	**Pembuangan**	**151**

Peringatan

Sebelum dipasang, bacalah petunjuk pemasangan dan pengoperasian ini. Pemasangan dan pengoperasian harus sesuai dengan regulasi setempat serta pedoman penggunaan yang benar.

Peringatan

Untuk dapat menggunakannya, dibutuhkan pengalaman dan pemahaman tentang produk ini. Orang dengan gangguan fisik atau mental dilarang menggunakan produk ini kecuali di bawah pengawasan orang yang bertanggung jawab atas keselamatan mereka.
Anak-anak dilarang menggunakan atau mempermainkan produk ini.

1. Simbol yang digunakan dalam dokumen ini

Peringatan
Jika petunjuk keselamatan ini tidak diperhatikan, dapat mengakibatkan kecelakaan.

Hati-hati ***Jika petunjuk keselamatan ini tidak diperhatikan, dapat mengakibatkan alat tidak berfungsi atau rusak.***

Catatan ***Catatan atau petunjuk yang disediakan dapat mempermudah pekerjaan dan memastikan keselamatan dalam mengoperasikan.***

2. Keterangan umum

MQ adalah unit penyedia air padu yang terdiri atas pompa, motor, tangki tekanan dan pengontrol yang terintegrasi.

Pompa bekerja secara otomatis saat air pada instalasi digunakan, dan berhenti saat penggunaan air dihentikan. MQ adalah pompa bersuara halus (tidak bising) yang dapat dipasang baik di dalam maupun di luar ruangan.

Pompa ini memancing secara otomatis (self-priming) dan memiliki katup satu arah (non-return valve) pada muara hisapnya. Lihat gbr. 1. Pompa ini dilengkapi panel kontrol yang mudah digunakan.

Tangki tekanan pada pompa akan mengurangi kekerapan pompa untuk berulang kali menyala dan berhenti saat ada kebocoran pada instalasi.

Pompa MQ dilengkapi dengan pengaman terintegrasi terhadap suhu berlebih serta pengaman untuk mencegah pompa bekerja tanpa cairan.

2.1 Pemakaian

Kegunaan umum:

- Penambahan tekanan dari tangki-tangki penyimpanan (tekanan masuk maksimal 3 bar) dan
- persediaan pasokan air dari sumur-sumur (daya hisap maksimal 88 meter), misalnya,
  - di rumah milik pribadi
  - di rumah peristirahatan dan vila
  - pada ladang/pertanian.
  - pada kebun sayur-sayuran atau kebun besar yang lain.

Pompa ini dapat digunakan untuk air hujan dan telah teruji aman untuk digunakan pada air minum.

Daya hisap maksimum pompa dapat ditentukan melalui bagan pada halaman 261.

Contoh:

Jika daya hisapnya 2,5 meter, maka panjang pipa hisap harus tidak lebih dari 24 meter.

2.2 Pengenal tipe

Contoh	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Tipe pompa

Besar laju aliran [m^3/jam]

Kepala/Head [m]

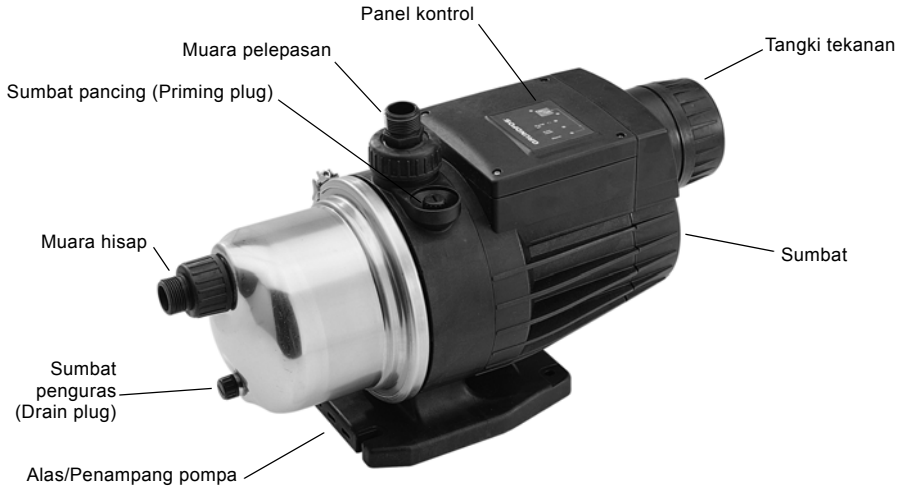
Kode untuk versi pompa
A: Standar

Kode untuk sambungan pipa

Kode untuk material
A: Standar

Kode untuk shaft seal
(sil tangkai putar motor)

2.3 Pompa MQ



Gbr. 1 Sistem pasokan air Q

3. Cairan yang dipompa

Cairan tidak pekat, bersih, tidak berbahaya,tidak mengandung partikel padat atau berserat.

4. Data teknis

4.1 Kondisi pengoperasian

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Tekanan maksimum [bar]	2.5	3.5	4.5
Tekanan maksimum sistem [bar]	7.5		
Daya hisap maksimum [m], lihat halaman 261	8		
Suhu minimum ruangan [°C]	0		
Suhu maksimum ruangan [°C]	45		
Suhu minimum cairan [°C]	0		
Suhu maksimum cairan [°C]	35		
Berat bersih [kg]	13.0		
Tingkat kebisingan suara [dB(A)]	< 70		
Volume tangki [l]	0.16		
Tekanan udara dalam tangki [bar]	1.0	1,5 hingga 1,7	
50 Hz:			
Laju maksimum aliran [m^3/jam]	4.5		
Sambungan	G 1		
60 Hz:			
Laju maksimum aliran [m^3/jam]	5		
Sambungan	1" NPT		

4.2 Data listrik

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Enclosure class (tingkat perlindungan komponen listrik terhadap benda-benda padat dan resapan air)		IP54		
Insulation class (tingkat perlindungan isolator listrik terhadap suhu ruangan)		B		
Kabel suplai daya		2 m H07RN-F dengan/tanpa steker		
50 Hz:				
Tegangan [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Konsumsi daya, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Tegangan, konsumsi daya, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensi

Lihat ukuran pada bagian akhir dari instruksi ini.

4.4 Persetujuan

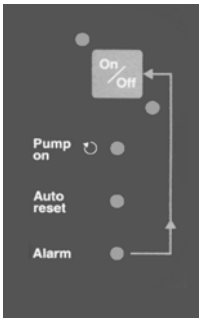
Material yang bersentuhan dengan cairan yang dipompa telah disetujui oleh ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) dari Prancis sesuai dengan XP P 41-280 untuk digunakan dalam air minum.

Persetujuan-persetujuan lain: Lihat pelat label pompa.

5. Cara kerja

5.1 Panel kontrol

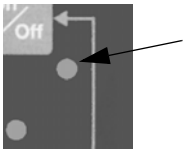
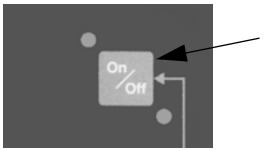
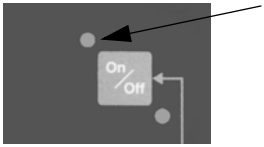
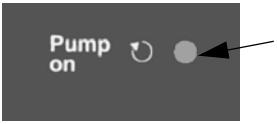
Pompa MQ dioperasikan sepenuhnya melalui panel kontrol. Lihat gbr. 2. Panel kontrol menyediakan opsi untuk menyalakan/menghentikan pompa. Pengaturan dan status operasional pompa ditunjukkan oleh lampu-lampu indikator.

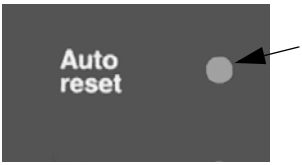
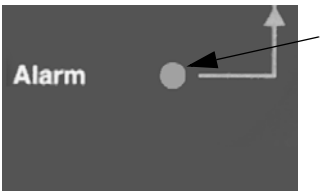


TM01 9684 2600

Gbr. 2 Panel kontrol

Fungsi yang terdapat pada panel kontrol dijelaskan dalam bagan berikut:

Ilustrasi	Keterangan
1 	**Lampu indikator (merah):** Jika lampu indikator ini menyala, maka pompa dalam keadaan siaga/standby.
2 	**Tombol on/off:** Pompa dinyalakan/dimatikan melalui tombol on/off. Tombol on/off juga bisa digunakan untuk mereset/menyetel ulang secara manual saat kondisi darurat (alarm): • tekan sekali untuk melakukan penyetelan ulang dan • tekan sekali lagi untuk menyalakan.
3 	**Lampu indikator (hijau):** Menunjukkan bahwa pompa siap untuk digunakan. Apabila lampu indikator ini menyala, maka pompa akan secara otomatis bekerja saat air digunakan. Waktu penyalaan kembali tergantung fleksibilitas pipa pelepasan, tetapi minimal 10 detik.
4 	**Pompa hidup (hijau):** Lampu indikator ini akan menyala saat pompa sedang bekerja.

Ilustrasi	Keterangan
5 	**Auto-reset (hijau):** Secara standar, fungsi ini telah diaktifkan pada saat pengiriman (tidak berlaku pada versi pompa untuk Australia). • Jika lampu indikator ini menyala, maka fungsi Auto-reset diaktifkan. Pompa secara otomatis akan mencoba untuk menyala ulang (restart) setiap 30 menit setelah terjadi peringatan darurat dalam kurun waktu 24 jam. Setelah kurun waktu tersebut, pompa akan terus berada dalam keadaan darurat. • Jika lampu indikator ini mati, maka fungsi Auto-reset dinonaktifkan. Pompa tidak akan menyala ulang setelah terjadi peringatan darurat. Fungsi Auto-reset dapat diaktifkan/dinonaktifkan dengan menekan tombol on/off selama 5 detik. **Catatan:** Saat air digunakan, pompa akan menyala dan berhenti secara otomatis, walau lampu indikator Auto-reset dalam keadaan menyala atau mati.
6 	**Alarm (merah):** Lampu indikator ini akan menyala saat pompa dalam keadaan darurat. Keadaan darurat dapat disebabkan oleh: • pompa bekerja tanpa cairan, • suhu terlalu panas • kerja motor berlebih • motor/pompa terhalang. Lihat bagian *5.2 Pompa berhenti bekerja*.

Catatan ***Pengaturan pada pompa akan selalu disimpan. Saat daya terputus, pompa akan secara otomatis kembali pada fungsi pengoperasian terakhir ketika daya kembali terhubung.***

5.2 Pompa berhenti bekerja

Pompa dilengkapi fungsi pelindung elektronik yang akan menghentikan pompa apabila

- pompa bekerja tanpa cairan,
- suhu terlalu panas
- kerja motor berlebih
- motor/pompa terhalang.

Saat terjadi masalah, pompa akan menyala ulang secara otomatis setiap 30 menit (selama 24 jam) jika fungsi penyetel ulang otomatis diaktifkan (lampu indikator hijau pada panel kontrol menyala.
Lihat butir ke-5 pada bagan bagian *5.1 Panel kontrol*).

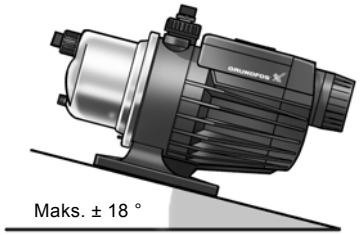
6. Penempatan/pemasangan dan sambungan

6.1 Penempatan/pemasangan pompa

Pompa ini tahan terhadap sinar matahari dan dapat dipasang baik di dalam maupun di luar ruangan. Untuk pemasangan di luar ruangan, disarankan untuk melindungi pompa dengan cara memberi penutup/pelindung.

Pasanglah selalu pompa pada alasnya dengan muara hisap pada posisi horizontal dan muara pelepasan pada posisi vertikal.

Pompa harus dipasang dalam posisi horizontal. Sudut kemiringan maksimum yang diizinkan: ± 18 °. Lihat gbr. 3.

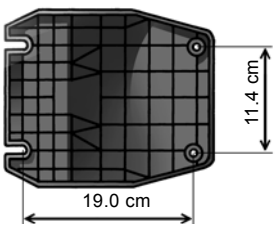


TM01 9691 2600

Gbr. 3 Pemasangan horizontal MQ

Pompa harus dikencangkan menggunakan baut di atas pondasi yang kokoh melalui lubang pengencang pada alas pompa. Lihat gbr. 4.

Lubang baut ditutupi lapisan plastik yang harus dikeluarkan sebelum digunakan. Lihat gbr. 5.



TM01 9692 2600

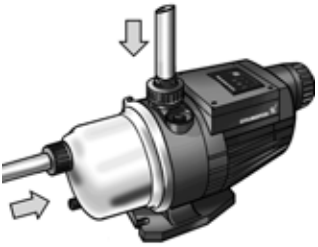
Gbr. 4 Alas/Penampang pompa

TM05 5156 3412

Gbr. 5 Mengeluarkan lapisan plastik dalam lubang baut

Muara pelepasan pompa memiliki karakter lentur, ± 5 °, sebagai tempat sambungan. Jangan sekalipun menggunakan cara-cara pemaksaan yang tidak perlu saat menyambung pipa.

Pompa dilengkapi dengan sambungan ulir G 1 (50 Hz) atau 1" NPT (60 Hz) untuk dihubungkan pada muara hisap dan muara pelepasan pompa. Lihat gbr. 6.



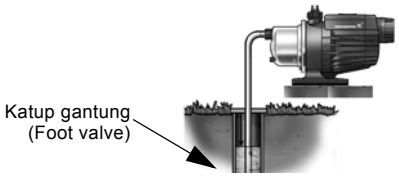
TM01 9698 2600

Gbr. 6 Pemasangan sambungan yang disekrup dalam muara hisap dan pelepasan

Pompa dilengkapi dengan katup satu arah untuk mencegah aliran balik air saat pemancingan (priming) dan pengoperasiannya.

Pemasangan menggunakan pipa hisap berukuran panjang: Sebuah katup satu arah disediakan bersama pompa. Disarankan untuk menempatkan katup satu arah tersebut pada muara hisap pompa.

Jika pompa dipasang menggunakan pipa-pipa panjang, maka pipa-pipa tersebut harus mendapat cukup topangan pada kedua sisi pompa agar tidak meregang sambungan ke pompa. Jika pompa menghisap air dari sebuah sumur, disarankan untuk memasang sebuah katup gantung (foot valve) pada ujung penghabisan pipa penghisap. Lihat gbr. 7.



Gbr. 7 Pipa hisap dihubungkan ke sumur

Jika digunakan selang sebagai pipa hisap, jenis selang bukan yang dapat menekuk.

Pompa dilengkapi sistem pendingin otomatis (self-cooling), sehingga tidak diperlukan ruang maupun lubang udara di sekitar pompa.

6.2 Penyambungan listrik

Penyambungan listrik dan pelindung tambahan lain harus dikerjakan oleh orang yang memenuhi syarat sesuai dengan regulasi setempat.

Peringatan

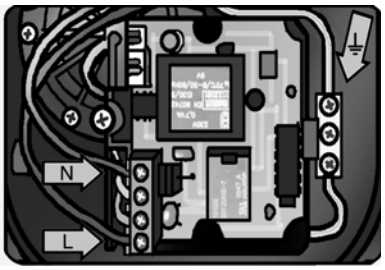
Jangan pernah membuat sambungan apapun kedalam kotak terminal pompa kecuali pemasok daya telah dimatikan setidaknya selama 5 menit.

Pompa harus dihubungkan dengan konduktor ke tanah/ground (PE).

Jangan menyalakan pompa sebelum pompa diisi/terisi dengan cairan (primed).

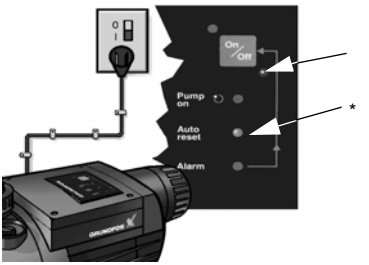
Tegangan dan frekuensi yang digunakan tertera pada pelat label pompa. Pastikan bahwa motor pompa telah sesuai dengan catu daya yang hendak digunakan pada pompa.

Pompa harus dihubungkan ke listrik dengan menggunakan kabel berbalut karet yang dilengkapi tembaga perlindungan konduktor ke tanah (ground). Dimungkinkan untuk mengganti Kabel suplai daya. Lihat gbr. 8.



Gbr. 8 Sambungan listrik

Sambungkan kabel suplai daya pompa ke catu daya. Pada saat kabel telah dihubungkan, lampu indikator merah dan hijau pada panel kontrol akan menyala. Lihat gbr. 9.



Gbr. 9 Jika kabel daya disambungkan, kedua lampu indikator ini akan menyala

* Tidak berlaku pada versi pompa untuk Australia.

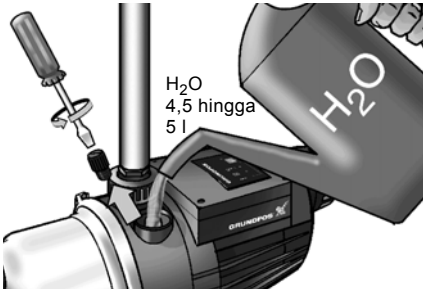
6.3 Generator (pembangkit daya) atau inverter

Hati-hati

Pompa MQ dapat dioperasikan dengan menggunakan generator. Namun, pompa hanya akan dapat bekerja dengan baik, jika generator tersebut menghasilkan daya dan tegangan sesuai kebutuhan pompa.

6.4 Menyalakan

Sebelum dinyalakan, pompa harus diisi dengan 4,5 hingga 5 liter air untuk mengaktifkan pemancingan otomatis. Lihat gbr. 10. Pompa ini memancing secara otomatis (self-priming) dengan daya hisap maksimum 8 meter.



Gbr. 10 Pemancingan pompa

Saat dinyalakan, pompa akan melakukan pancingan otomatis (self-prime). Setelah pompa terpancing (primed), maka pompa akan secara otomatis beroperasi secara normal (bersirkulasi secara otomatis). Jika proses pancingan tidak selesai dalam waktu 5 menit, maka pompa akan berhenti secara otomatis, untuk kemudian mencoba menyala ulang setelah 30 menit. Pompa bisa disetel ulang secara manual. Lihat butir ke-2 pada bagan bagian *5.1 Panel kontrol*.

7. Pemeliharaan

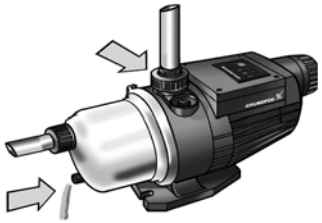
Pada pengoperasian normal, pompa tidak memerlukan perawatan. Meskipun demikian, disarankan untuk selalu menjaga pompa dalam keadaan bersih.

Peringatan

Jangan melepas tangki tekanan dari pompa kecuali udara dalam tangki sudah terlebih dahulu dikeluarkan melalui katup pembuangan udara.

Jangan pernah menyentuh bagian-bagian elektronik kecuali pompa telah dimatikan setidaknya selama 5 menit.

Jika ada kemungkinan kerusakan akibat proses pembekuan, kuras pompa melalui lubang pembuangan dan kendurkan sambungan mur pada pipa pelepasan. Lihat gbr. 11. Pompa harus diisi dengan air sebelum kembali dinyalakan.
Lihat gbr. 10.



Gbr. 11 Menguras pompa

7.1 Perkakas perbaikan

Disediakan perkakas perbaikan pada pompa MQ. Perkakas perbaikan ini mencakupi penggantian bagian-bagian pompa:

- sil tangkai
- motor
- unit elektronik
- komponen hidrolik.

7.2 Operasi penyesuaian awal sil tangkai putar motor (shaft seal run-in)

Permukaan sil yang basah oleh cairan yang dipompa mengindikasikan terjadinya kebocoran pada sil tangkai putar motor.

Pada saat pompa pertama kali dinyalakan, atau saat dipasang sil tangkai putar motor baru, dibutuhkan jangka waktu tertentu operasi penyesuaian awal, hingga kebocoran/rembesan pada sil tangkai putar motor berkurang ke tingkat yang wajar. Waktu yang diperlukan untuk penyesuaian tersebut dipengaruhi oleh kondisi pengoperasian, misalnya; setiap kali kondisi pengoperasiannya berubah, durasi waktu untuk operasi penyesuaian awal yang baru akan dimulai lagi.

Dalam kondisi normal, cairan yang bocor akan menguap, artinya kebocoran tidak terdeteksi.

7.3 Menyalakan pompa setelah lama tidak digunakan

Bagian belakang pompa sekaligus adalah penutup yang dapat di lepas dengan menggunakan alat bantu yang sesuai. Sehingga dimungkinkan untuk membebaskan baling-baling pompa jika terhambat/macet akibat lama tidak digunakan.
Jika pompa telah dikuras, maka pompa harus diisi dengan air sebelum dinyalakan. Lihat gbr. 10.

8. Service

Hati-hati

Jika pompa telah digunakan untuk cairan yang membahayakan kesehatan atau beracun, pompa akan dikategorikan sebagai tercemar.

Jika pihak Grundfos diminta untuk melakukan perbaikan pada pompa, maka harus disertakan secara terperinci keterangan mengenai cairan yang dipompa, dll. *sebelum* pompa dikembalikan untuk perbaikan. Jika tidak demikian, maka pihak Grundfos dapat menolak untuk melakukan perbaikan pada pompa.
Biaya pengembalian/pengiriman pompa ditanggung oleh pelanggan.

Bagaimanapun juga, setiap aplikasi untuk layanan perbaikan (siapapun pemohonnya) harus menyertakan keterangan rinci mengenai cairan yang dipompa, jika pompa telah digunakan untuk cairan beracun atau cairan yang berbahaya bagi kesehatan.

9. Pencarian masalah

Masalah	Sebab	Solusi
1. Pompa tidak mau menyala.	a) Air tidak mencukupi.	Gunakan kembali pasokan air/pasang kembali pipa hisap.
	b) Panas berlebih akibat suhu cairan yang tinggi (diatas +35 °C).	Masukan cairan dingin kedalam pompa.
	c) Suhu yang terlalu panas mengakibatkan pompa tersumbat.	Hubungi penyalur pompa Anda.
	d) Pasokan tegangan yang terlalu rendah atau terlalu tinggi.	Periksa suplai tegangan dan perbaiki masalahnya, jika memungkinkan.
	e) Tidak ada aliran daya.	Hubungkan pemasok daya.
	f) Air tidak keluar.	Buka keran. Pastikan ketinggian antara titik teratas pipa pelepasan dan pompa tidak lebih dari 15 meter.
	g) Pompa dalam keadaan darurat.	Setel ulang pompa dengan menekan tombol on/off. Lihat poin 2 pada bagian bagian *5.1 Panel kontrol*.
2. Pompa tidak mau mati.	a) Terjadi kebocoran atau kerusakan pada sambungan pipa.	Perbaiki sambungan pipa.
	b) Katup satu arah tersumbat atau hilang.	Bersihkan katup atau pasang katup satu arah.
3. Pompa tiba-tiba berhenti saat sedang bekerja.	a) Tidak ada cairan didalam pompa.	Gunakan kembali pasokan air/pasang kembali pipa hisap.
	b) Panas berlebih akibat suhu cairan yang tinggi (diatas +35 °C).	Masukan cairan dingin kedalam pompa.
	c) Panas berlebih disebabkan: – suhu ruangan tinggi (> 45 °C) – kerja motor berlebih, – Motor/pompa terhalang/macet.	Hubungi penyalur pompa anda.
	d) Pasokan tegangan terlalu rendah.	Periksa suplai tegangan dan perbaiki masalahnya, jika memungkinkan.
4. Pompa tiba-tiba berhenti saat sedang bekerja. Lampu indikator "Alarm" berkedip-kedip.	a) Pompa berulang kali menyala/berhenti disebabkan, – ada kebocoran pada pipa hisap – keran bocor – toilet yang terus mengalir.	Gunakan kembali pasokan air/pasang kembali pipa hisap.
5. Pompa terlalu sering menyala dan berhenti.	a) Kebocoran pada pipa hisap atau ada udara dalam air.	Gunakan kembali pasokan air/pasang kembali pipa hisap.
	b) Tekanan dalam tangki tekanan terlalu tinggi atau terlalu rendah.	Periksa tekanan didalam tangki tekanan. Lihat bgn *4.1 Kondisi pengoperasian*.
6. Pompa mengalirkan sengatan listrik.	a) Konduktor ke tanah (ground) tidak berfungsi sebagaimana mestinya.	Hubungkan konduktor ke tanah dengan pompa sesuai dengan regulasi setempat.
7. Pompa menyala pada saat tidak ada penggunaan air.	a) Katup satu arah tidak berfungsi atau sambungan pipa mengalami kebocoran atau rusak.	Perbaiki katup satu arah arau pemipaan.

Jika pompa tetap tidak mau menyala setelah masalahnya diperbaiki, hubungi penyalur pompa anda atau pihak Grundfos untuk mendapat penjelasan lebih lanjut.

10. Pembuangan

Produk ini beserta komponennya harus dibuang dengan cara yang ramah lingkungan:

1. Gunakan layanan pengumpul sampah pemerintah atau pun swasta.
2. Jika ini tidak memungkinkan, hubungi Service Partner atau perusahaan Grundfos terdekat.

Dapat diganti.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego.

SPIS TREŚCI

		Strona
1.	**Zasady bezpieczeństwa**	**152**
1.1	Informacje ogólne	152
1.2	Oznakowanie wskazówek	152
1.3	Kwalifikacje i szkolenie personelu	152
1.4	Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	152
1.5	Bezpieczna praca	153
1.6	Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	153
1.7	Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych	153
1.8	Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	153
1.9	Niedozwolony sposób eksploatacji	153
2.	**Symbole stosowane w tej instrukcji**	**153**
3.	**Informacje ogólne**	**153**
3.1	Obszary zastosowań	153
3.2	Klucz oznaczenia typu	154
3.3	Pompa MQ	154
4.	**Ciecze tłoczone**	**154**
5.	**Dane techniczne**	**155**
5.1	Warunki pracy	155
5.2	Dane elektryczne	155
5.3	Wymiary	155
5.4	Dopuszczenia	155
6.	**Funkcje**	**156**
6.1	Panel sterowania	156
6.2	Wyłączenie pompy	157
7.	**Montaż i przyłącza**	**158**
7.1	Montaż pompy	158
7.2	Podłączenie elektryczne	159
7.3	Generator lub przemiennik	159
7.4	Uruchomienie	160
8.	**Konserwacja**	**160**
8.1	Zestawy serwisowe	160
8.2	Uszczelnienie wału	160
8.3	Uruchomienie po długim okresie postoju	160
9.	**Serwis**	**160**
10.	**Przegląd zakłóceń**	**161**
11.	**Utylizacja**	**162**

1. Zasady bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

Użycie tego produktu wymaga doświadczenia i wiedzy o produkcie. Osoby o obniżonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych nie mogą używać tego produktu, chyba że są pod nadzorem lub zostały poinstruowane o zasadach użytkowania produktu przez osoby odpowiedzialne za ich bezpieczeństwo. Dzieciom nie wolno używać tego produktu lub się nim bawić.

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera zasadnicze wskazówki, jakie należy uwzględniać przy instalowaniu, eksploatacji i konserwacji. Dlatego też winna zostać bezwzględnie przeczytana przez montera i użytkownika przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia. Musi być też stale dostępna w miejscu użytkowania urządzenia.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszym rozdziale, ale także innych, specjalnych wskazówek bezpieczeństwa, zamieszczanych w poszczególnych rozdziałach.

1.2 Oznakowanie wskazówek

Należy przestrzegać również wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, takich jak np.

- strzałek wskazujących kierunek przepływu
- oznaczeń przyłączy

i utrzymywać te oznaczenia w dobrze czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący prace obsługowe, konserwacyjne, przeglądowe i montażowe musi posiadać kwalifikacje konieczne dla tych prac. Użytkownik winien dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru nad wykonywaniem tych prac.

1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenia zarówno dla osób, jak i środowiska naturalnego i samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może ponadto prowadzić do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może w szczególności powodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieskuteczność ważnych funkcji urządzenia
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

1.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz istniejących ewentualnie przepisów bezpieczeństwa i instrukcji roboczych obowiązujących w zakładzie użytkownika.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego

- Ze znajdującego się w eksploatacji urządzenia nie usuwać istniejących osłon części ruchomych.
- Wykluczyć możliwość porażenia prądem elektrycznym (szczegóły patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczająco zapoznany z treścią instrukcji montażu i eksploatacji.

Zasadniczo wszystkie prace przy pompie należy prowadzić tylko po jej wyłączeniu. Należy przestrzegać przy tym bezwzględnie opisanych w instrukcji montażu i eksploatacji procedur wyłączania pompy z ruchu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować względnie uruchomić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i osprzęt autoryzowany przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może być powodem zwolnienia nas od odpowiedzialności za powstałe stąd skutki.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Niezawodność eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem określonym w rozdziale "Cel stosowania" instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Symbole stosowane w tej instrukcji

Ostrzeżenie

Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

UWAGA

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

RADA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

3. Informacje ogólne

MQ jest kompaktowym urządzeniem hydroforowym składającym się z pompy, silnika, zbiornika ciśnieniowego i sterownika tworzących integralną jednostkę.

Pompa uruchamia się automatycznie po rozpoczęciu rozbioru wody i wyłącza się po jego zakończeniu. Cicha praca pompy MQ pozwala na jej montaż zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz domu.

MQ jest pompą samozasysającą z wbudowanym zaworem zwrotnym w króćcu ssawnym. Patrz rys. 1. Pompa posiada przyjazny dla użytkownika panel sterowania.

Zbiornik ciśnieniowy pompy redukuje liczbę cykli zał./wył. spowodowanych nieszczelnością instalacji.

Pompa MQ posiada wbudowane zabezpieczenie termiczne oraz zabezpieczenie przed suchobiegiem.

3.1 Obszary zastosowań

Typowe zastosowania:

- Podnoszenie ciśnienia w zbiornikach wodnych (maks. ciśnienie wlotowe 3 bar) i
- zasilanie w wodę ze studni głębinowych (max. wysokość zasysania 8 m) np. w:
  - w domach prywatnych
  - w domach letniskowych i weekendowych
  - w gospodarstwach rolnych
  - ogródkach warzywnych i innych dużych ogrodach.

Pompa może być użyta do tłoczenia wody deszczowej i jest dopuszczona do tłoczenia wody pitnej.

Maksymalna wysokość zasysania pompy może być określona na podstawie wykresu na stronie 261.

Przykład:

Jeżeli poziom cieczy jest na głębokości 2,5 metra, długość przewodu ssawnego nie może przekraczać 24 metrów.

3.2 Klucz oznaczenia typu

Przykład	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Typ pompy
- Wydajność nominalna [m^3/h]
- Wysokość podnoszenia [m]
- Wykonanie pompy
  A: Standardowe
- Przyłącze rurowe
- Materiały
  A: Standardowe
- Kod uszczelnienia wału

3.3 Pompa MQ

TM01 9873 2600

Rys. 1 System zaopatrzenia w wodę MQ

4. Ciecze tłoczone

Czyste, rzadkie, nieagresywne ciecze bez cząstek stałych i włóknistych.

5. Dane techniczne

5.1 Warunki pracy

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Ciśnienie maksymalne [bar]	2,5	3,5	4,5
Maksymalne ciśnienie instalacji [bar]	7,5		
Maksymalna wysokość ssania [m], patrz strona 261	8		
Minimalna temperatura otoczenia [°C]	0		
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	45		
Minimalna temperatura cieczy [°C]	0		
Maksymalna temperatura cieczy [°C]	35		
Masa netto [kg]	13,0		
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]	< 70		
Objętość zbiornika [l]	0,16		
Ciśnienie powietrza w zbiorniku [bar]	1,0	1,5 do 1,7	
50 Hz:			
Maksymalna wydajność [m^3/h]	4,5		
Przyłącza	G 1		
60 Hz:			
Maksymalna wydajność [m^3/h]	5		
Przyłącza	1" NPT		

5.2 Dane elektryczne

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Stopień ochrony		IP54		
Klasa izolacji		B		
Kabel zasilający		2 m H07RN-F z / bez wtyczki		
50 Hz:				
Napięcie [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Pobór mocy, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Napięcie, pobór mocy, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Wymiary

Patrz wymiary na końcu niniejszych instrukcji

5.4 Dopuszczenia

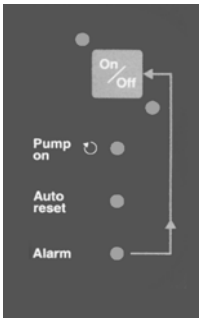
Materiały mające kontakt z tłoczoną cieczą zostały zatwierdzone przez francuski ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) zgodnie z XP P 41-280 do stosowania w wodzie pitnej.

Inne certyfikaty: Patrz tabliczka znamionowa pompy.

6. Funkcje

6.1 Panel sterowania

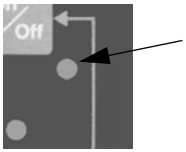
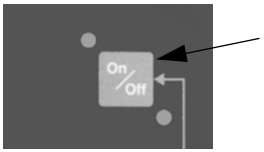
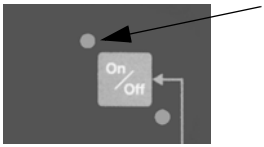
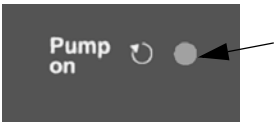
Sterowanie pracą pompy MQ odbywa się całkowicie za pomocą panelu sterowania. Patrz rys. 2. Daje on możliwość załączania/wyłaczania pompy.
Wszystkie ustawienia i warunki pracy pompy są sygnalizowane przez lampki sygnalizacyjne.

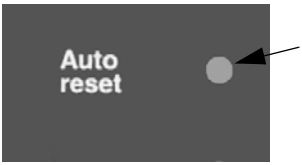
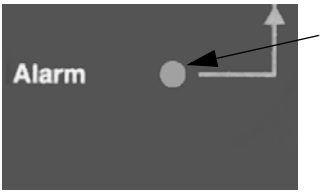


TM01 9684 2600

Rys. 2 Panel sterowania

Funkcje panelu sterowania są opisane w poniższej tabeli:

Ilustracja	Opis
1 	**Lampka sygnalizacyjna (czerwona):** Kiedy lampka świeci się ciągle, pompa jest w trybie gotowości.
2 	**Przycisk On/Off (zał./wył.):** Pompa jest załączana/wyłączana przy pomocy przycisku zał/wył (on/off). Przycisk on/off może być także użyty do ręcznego kasowania alarmu: • nacisnąć raz w celu skasowania alarmu i • nacisnąć drugi raz dla załączenia pompy.
3 	**Lampka sygnalizacyjna (zielona):** Lampka sygnalizuje gotowość pompy do uruchomienia. Kiedy lampka świeci się ciągle, pompa będzie się załączała automatycznie po rozpoczęciu rozbioru wody. Pompa wyłączy się w kilkanaście sekund po zakończeniu rozbioru wody, co najmniej po 10 sek.
4 	**Pompa załączona (zielona):** Lampka świeci się ciągle, pompa pracuje.

Ilustracja	Opis
5 	**Auto-kasowanie (zielona):** Funkcja ta jest fabrycznie uaktywniona (nie dotyczy wersji pomp na rynek Australii). • Kiedy lampka sygnalizacyjna świeci się oznacza to, ze funkcja "Auto reset" jest aktywna. Pompa będzie próbowała się automatycznie ponownie uruchomić co 30 min po sygnalizacji alarmu/zakłócenia w ciągu 24 godzin. Po tym czasie stan alarmu będzie sygnalizowany ciągle. • Kiedy lampka sygnalizacyjna jest zgaszona, funkcja Auto-kasowanie jest wyłączona. Pompa nie uruchomi się ponownie po wystąpieniu alarmu/zakłócenia. Funkcja Auto-kasowanie może zostać włączona/wyłączona przez wciśnięcie przycisku on/off (zał./wył) na 5 sek. **Uwaga:** W czaise rozbioru wody pompa załącza i wyłącza się automatycznie, bez względu czy lampka Auto-kasowania pali się ciągle czy jest zgaszona.
6 	**Alarm (czerwona):** Lampka sygnalizacyjna świeci się, gdy pompa znajduje się w stanie alarmowym. Przyczyną alarmu może być: • suchobieg • przegrzanie • przeciążenie silnika • zatarcie silnika/pompy. Patrz rozdz. *6.2 Wyłączenie pompy*.

RADA ***Ustawienia pompy są zapamiętywane. W przypadku awarii sieci zasilającej, po jej usunięciu parametry pracy pompy nie ulegną zmianie.***

6.2 Wyłączenie pompy

Pompa posiada wbudowany elektroniczny układ zabezpieczający, wyłączający pompę w przypadku

- suchobiegu
- przegrzania
- przeciążenie silnika
- zatarcia silnika/pompy.

Pompa po 30 minutach będzie się automatycznie ponownie załączać (przez 24 godziny) w przypadku wystąpienia każdego z powyższych zakłóceń, jeżeli funkcja Automatyczne-kasowanie jest włączona (zielona lampka sygnalizacyjna na panelu sterowania pali się. Patrz punkt 5 w tabeli w rozdz. *6.1 Panel sterowania*).

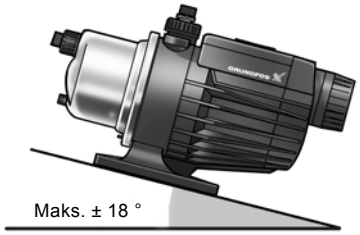
7. Montaż i przyłącza

7.1 Montaż pompy

Pompa jest odporna na działanie promieni słonecznych i może być montowana na zewnątrz i wewnątrz budynków. W przypadku montażu pompy na zewnątrz zalecane jest zabezpieczenie pompy odpowiednią osłoną.

Zawsze montować pompę na płycie podstawy z poziomym króćcem ssawnym i pionowym króćcem tłocznym.

Pompa musi być zamontowana poziomo. Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia: ± 18 °. Patrz rys. 3.

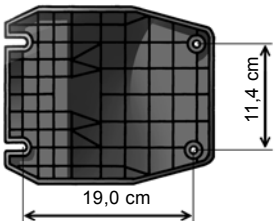


TM01 9691 2600

Rys. 3 Poziomy montaż MQ

Pompa musi być przymocowana do stałego podłoża śrubami przez otwory znajdujące się w płycie podstawy. Patrz rys. 4.

Otwory na śruby przykryte są cienką warstwą tworzywa, który musi zostać usunięty w momencie jego użycia. Patrz tys. 5.



TM01 9692 2600

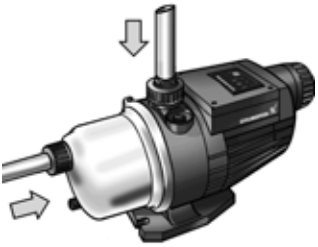
Rys. 4 Płyta podstawy

TM05 5156 3412

Rys. 5 Usuwanie cienkiej warstwy tworzywa w otworach śrubowych.

Pompa posiada elastyczny króciec tłoczny, ± 5 °, ułatwiający połączenie. Nie należy używać zbyt dużej siły przy podłączaniu rur.

Pompa jest dostarczana z skręcanymi przyłączami G 1 (50 Hz) lub 1" NPT (60 Hz) pasującymi do króćca ssawnego i tłocznego. Patrz rys. 6.



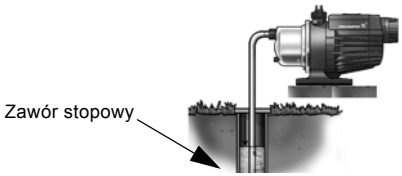
TM01 9698 2600

Rys. 6 Montaż przyłączeń skręcanych do króćca ssawnego i tłocznego

Pompa posiada zawór zwrotny, który zabezpiecza przed przepływem wstecznym podczas zalewania pompy i pracy pompy.

Instalacja z długim przewodem ssawnym:
Zawór zwrotny jest dostarczony z pompą. Zaleca się montować zawór zwrotny na króćcu ssawnym pompy.

Jeżeli pompa jest połączona z długimi odcinkami rur, muszą być one odpowiednio podparte z każdej strony pompy, w celu uniknięcia przenoszenia się naprężeń z instalacji na pompę. Jeżeli pompa tłoczy wodę z studni, zalecane jest zamontowanie zaworu stopowego na końcu przewodu ssawnego.
Patrz rys. 7.



Rys. 7 Przewód ssawny połączony do studni

Jeżeli po stronie ssawnej pompy jako przewód ssawny zastosowano wąż, to musi on być typu nie załamującego się.

Ponieważ pompa jest samochłodząca, nie wymaga żadnej wolnej przestrzeni i wentylacji.

7.2 Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne i dodatkowe zabezpieczenia powinny być wykonane przez wykfalifikowanego elektryka zgodnie z lokalnymi przepisami.

Ostrzeżenie

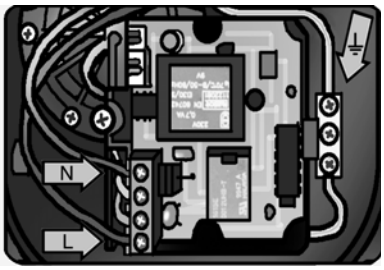
Podłączenia w skrzynce zaciskowej pompy można wykonywać dopiero po upływie przynajmniej 5 minut od wyłączenia zasilania.

Pompa musi być uziemiona (PE).

Przed uruchomieniem pompa musi być zalana wodą.

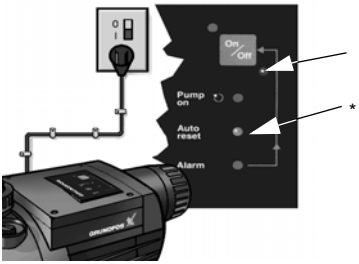
Napięcie i częstotliwość pracy są podane na tabliczce znamionowej pompy. Należy się upewnić czy silnik jest odpowiedni do istniejącej instalacji elektrycznej.

Pompa musi być podłączona do sieci zasilającej przez kabel w osłonie gumowej z przewodem zerowym. Istnieje możliwość zamiany kabla zasilającego. Patrz rys. 8.



Rys. 8 Podłączenie elektryczne

Podłączyć kabel zasilający pompy do sieci zasilającej. Po podłączeniu kabla zasilającego czerwona i zielona lampka sygnalizacyjna na panelu sterującym będą świecić się światłem ciągłym.
Patrz rys. 9.



Rys. 9 Dwie lampki sygnalizacyjne będą włączone w momencie, kiedy główny kabel zasilający jest podłączony

* Nie dotyczy wersji pomp przeznaczonych na rynek Australii.

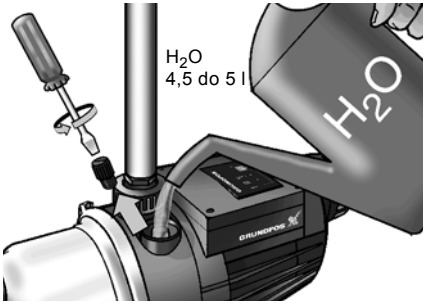
7.3 Generator lub przemiennik

UWAGA

Pompa MQ może być zasilana z generatora lub z przemiennika. Pompa będzie pracować poprawnie jeżeli generator lub przemiennik wytwarza idealnie sinusoidalną fale o odpowiedniej mocy i napięciu wejściowym.

7.4 Uruchomienie

Przed uruchomieniem pompa musi być zalana wodą od 4,5 do 5 litrów w celu umożliwienia samozassania. Patrz rys. 10. Pompa jest samozasysająca z maksymalnej wysokości ssania 8 metrów.



Rys. 10 Zalewanie pompy

Po uruchomieniu pompa zaczyna zasysać wodę. Kiedy pompa zostanie zalana, to automatycznie przełączy się na normalny tryb pracy. Jeżeli pompa nie zassie wody w ciągu 5 min. wyłączy się automatycznie i będzie próbować uruchomić się ponownie po 30 minutach. Możliwe jest ręczne skasowanie ostrzeżenia. Patrz punkt 2 w tabeli, rozdz. *6.1 Panel sterowania*.

8. Konserwacja

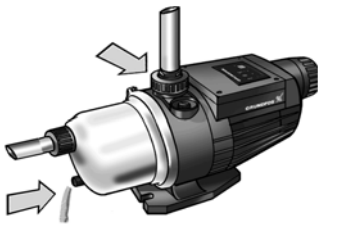
W normalnych warunkach pompa pracuje bezobsługowo. Zaleca się jednak utrzymywać pompę w czystości.

Ostrzeżenie

Nie zdejmować zbiornika ciśnieniowego z pompy dopóki nie będzie on odpowietrzony przez zawór odpowietrzający.

Nigdy nie dotykać elementów elektroniki wcześniej niż 5 min. po wyłączeniu zasilania.

Jeżeli istnieje ryzyko zniszczenia pompy z powodu mrozu, należy spuścić wodę z pompy poprzez korek spustowy i poluzować nakrętkę na króćcu tłocznym. Patrz rys. 11. Przed ponownym uruchomieniem pompę należy zalać wodą. Patrz rys. 10.



Rys. 11 Opróżnianie pompy

8.1 Zestawy serwisowe

Dla pomp MQ są dostępne zestawy serwisowe. Zestawy serwisowe składają się z następujących części zamiennych:

- uszczelnienie wału
- silnik
- jednostka elektroniczna
- części hydrauliczne.

8.2 Uszczelnienie wału

Powierzchnie uszczelnienia są smarowane tłoczoną cieczą co oznacza, że może pojawić się niewielki wyciek cieczy.

Podczas pierwszego uruchomienia pompy lub po montażu nowego uszczelnienia wału, musi minąć pewien okres docierania zanim wycieki zostaną zredukowane do normalnego poziomu.
Długość czasu jest zależna od warunków pracy tzn. po każdej zmianie warunków pracy zmienia się również czas dotarcia.

Po normalnych warunkach pracy, wyciek cieczy może wyparować, co oznacza, że nie zostanie wykryty wyciek.

8.3 Uruchomienie po długim okresie postoju

Za pokrywą pompy znajduje się korek który może zostać usunięty za pomocą odpowiedniego narzędzia. Możliwe jest wtedy poluzowanie rotora jeśli uległ on zablokowaniu w wyniku dłuższego postoju. Jeśli woda została spuszczona z pompy, to przed uruchomieniem należy ją zalać.
Patrz rys. 10.

9. Serwis

UWAGA ***Jeśli pompa była stosowana do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej, to pompę taką klasyfikuje się jako skażoną.***

Jeżeli Grundfos jest wzywany do serwisowania pompy, należy poinformować pracowników Grundfos o rodzaju tłoczonej cieczy, itp. przed przekazaniem jej do serwisu. W przeciwnym wypadku serwis firmy Grundfos może odmówić przyjęcia pompy. Ewentualne koszty wysyłki obciążają nadawcę.

W każdym jednak przypadku oddania do serwisu pompy (niezależnie od tego, kto przeprowadza serwis), która używana była do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej, należy przedstawić szczegółowe informacje na temat tłoczonej cieczy.

10. Przegląd zakłóceń

Zakłócenie	Przyczyna	Usuwanie zakłócenia
1. Pompa nie załącza się.	a) Brak wody.	Sprawdzić/naprawić rurociąg zasilający
	b) Przegrzanie w wyniku zbyt wysokiej temperatury czynnika (powyżej 35 °C).	Doprowadzić do pompy czynnik chłodzący.
	c) Przegrzanie w wyniku zablokowania/zapchania pompy.	Skontaktować się z dostawcą pompy.
	d) Zbyt niskie lub za wysokie napięcie zasilania.	Sprawdzić napięcie zasilania i jeśli jest to możliwe usunąć awarię.
	e) Brak napięcia zasilania.	Podłączyć zasilanie elektryczne.
	f) Brak poboru wody.	Otwórz kran. Sprawdzić czy wysokość pomiędzy najwyżej położonym odbiornikiem a pompą nie przekracza15 m.
	g) Pompa wskazuje wystąpienie alarmu.	Skasować sygnalizacją zakłócenia przy pomocy przycisku zał/wył. Patrz pkt. 2 w tabeli, rozdz. *6.1 Panel sterowania*.
2. Pompa nie zatrzymuje się.	a) Uszkodzony lub nieszczelny rurociąg.	Naprawić rurociąg.
	b) Zablokowany lub uszkodzony zawór zwrotny.	Oczyścić lub wymienić zawór zwrotny.
3. Pompa wyłącza się w czasie pracy.	a) Suchobiegiem	Sprawdzić/naprawić rurociąg zasilający.
	b) Przegrzanie w wyniku zbyt wysokiej temperatury czynnika (powyżej 35 °C).	Doprowadzić do pompy czynnik chłodzący.
	c) Przegrzanie z powodu: – zbyt wysokiej temperatury otoczenia (> 45 °C) – przeciążenie silnika, – zatarcie silnika/pompy.	Skontaktować się z dostawcą pompy.
	d) Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić napięcie zasilania i jeśli jest to możliwe usunąć awarię.
4. Pompa wyłącza się w czasie pracy. Miga lampka sygnalizacyjna "Alarm".	a) Częste załączanie/wyłączanie się z powodu – nieszczelna instalacja ssąca – nieszczelny cieknący zawór w kranie – pracująca toaleta.	Sprawdzić/naprawić rurociąg zasilający.
5. Pompa załącza/wyłącza się zbyt często.	a) Nieszczelny przewód ssawny lub powietrze w wodzie.	Sprawdzić/naprawić rurociąg zasilający.
	b) Zbyt niskie lub zbyt wysokie ciśnienie w zbiorniku.	Sprawdzić ciśnienie w zbiorniku ciśnieniowym. Patrz rozdz. *5.1 Warunki pracy*.
6. Zwarcie na pompie.	a) Niepoprawne uziemienie pompy.	Przyłączyć uziemienie do pompy zgodnie z lokalnymi przepisami.
7. Pompa uruchamia się przy braku poboru wody.	a) Zablokowany zawór zwrotny, nieszczelny lub uszkodzony rurociąg.	Naprawić zawór zwrotny lub rurociąg.

Jeżeli pompa nie uruchamia się po usunięciu zakłócenia, należy skontaktować się z dostawcą pompy lub firmą Grundfos w celu uzyskania więcej informacji.

11. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Tradução da versão inglesa original.

ÍNDICE

		Página
1.	**Símbolos utilizados neste documento**	**163**
2.	**Descrição geral**	**163**
2.1	Aplicações	163
2.2	Código de identificação	164
2.3	Bomba MQ	164
3.	**Líquidos bombeados**	**164**
4.	**Características técnicas**	**165**
4.1	Condições de funcionamento	165
4.2	Características eléctricas	165
4.3	Dimensões	165
4.4	Homologações	165
5.	**Funções**	**166**
5.1	Painel de controlo	166
5.2	Paragem da bomba	167
6.	**Montagem e ligação**	**168**
6.1	Montagem da bomba	168
6.2	Ligação eléctrica	169
6.3	Gerador ou inversor	169
6.4	Arranque	170
7.	**Manutenção**	**170**
7.1	Kits de reparação	170
7.2	Período de adaptação do empanque	170
7.3	Arranque após um período de inactividade longo	170
8.	**Serviço**	**170**
9.	**Detecção de avarias**	**171**
10.	**Eliminação**	**172**

Aviso

Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento. A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

Aviso

A utilização deste produto requer experiência com o produto e conhecimento do mesmo.
Pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas não devem usar este produto, a menos que estejam sob supervisão ou tenham recebido formação na utilização deste produto pela pessoa responsável pela sua segurança.
As crianças não devem utilizar ou brincar com este produto.

1. Símbolos utilizados neste documento

Aviso
Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais.

Atenção ***Se estas instruções de segurança não forem observadas, pode resultar em danos ou avarias no equipamento.***

Nota ***Notas ou instruções que tornam este trabalho mais fácil garantindo um funcionamento seguro.***

2. Descrição geral

O MQ é um sistema compacto de abastecimento de água composto por uma bomba, um motor, um depósito de pressão e um controlador, combinados numa unidade completa.

A bomba arranca automaticamente quando existe consumo de água na instalação e pára quando o consumo termina. A MQ é uma bomba com baixa emissão de ruído que pode ser instalada tanto no interior como no exterior.

A bomba é auto-ferrante e tem uma válvula de retenção incorporada no orifício de aspiração. Consulte a fig. 1. A bomba dispõe de um painel de controlo de fácil utilização.

O depósito de pressão incorporado na bomba reduz o número de arranques e paragens em caso de fuga na instalação.

A bomba MQ tem incorporada protecção contra sobreaquecimento e contra funcionamento em seco.

2.1 Aplicações

Aplicações típicas:

- Pressurização em depósitos de armazenamento (pressão máxima de entrada de 3 bar) e
- abastecimento de água de poços (altura de aspiração máxima de 8 metros), por exemplo,
  - – em casas particulares
  - – em casas de férias e de fim-de-semana
  - – em quintas
  - – jardins de mercado e outros jardins de grandes dimensões.

A bomba pode ser utilizada para águas pluviais e foi aprovada para água potável.

É possível determinar a altura de aspiração máxima da bomba a partir do esquema na página 261.

Exemplo:

Se a altura de aspiração for de 2,5 m, o comprimento da tubagem de aspiração não pode ultrapassar os 24 metros.

2.2 Código de identificação

Exemplo	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Modelo

Caudal nominal [m^3/h]

Altura manométrica [m]

Código da versão da bomba
A: Standard

Código da ligação da tubagem

Código para os materiais
A: Standard

Código do empanque

2.3 Bomba MQ

TM01 9873 2600

Fig. 1 Sistema de abastecimento de água MQ

3. Líquidos bombeados

Líquidos não espessos, limpos e não agressivos, isentos de partículas sólidas ou fibras.

4. Características técnicas

4.1 Condições de funcionamento

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Pressão máxima [bar]	2,5	3,5	4,5
Pressão máxima do sistema [bar]	7,5		
Altura de aspiração máxima [m], consultar a página 261	8		
Temperatura ambiente mínima [°C]	0		
Temperatura ambiente máxima [°C]	45		
Temperatura mínima do líquido [°C]	0		
Temperatura máxima do líquido [°C]	35		
Peso líquido [kg]	13,0		
Nível de pressão sonora [dB(A)]	< 70		
Volume do depósito [l]	0,16		
Pressão do ar no depósito [bar]	1,0	1,5 a 1,7	
50 Hz:			
Caudal máximo [m^3/h]	4,5		
Ligações	G 1		
60 Hz:			
Caudal máximo [m^3/h]	5		
Ligações	1" NPT		

4.2 Características eléctricas

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Classe de protecção		IP54		
Classe de isolamento		B		
Cabo de alimentação		2 m H07RN-F com/sem ficha		
50 Hz:				
Tensão [VCA]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Consumo de energia, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Tensão, consumo de energia, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensões

Consultar as dimensões no final destas instruções.

4.4 Homologações

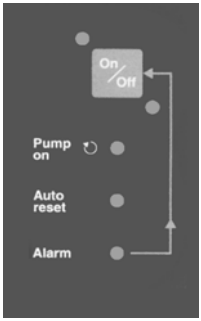
Os materiais em contacto com o líquido bombeado foram aprovados pelo ACS francês (Attestation de Conformité Sanitaire), de acordo com XP P 41-280 para utilização em água potável.

Outras homologações: consulte a chapa de características da bomba.

5. Funções

5.1 Painel de controlo

A bomba MQ é operada exclusivamente através do painel de controlo. Consulte a fig. 2. O painel de controlo disponibiliza a possibilidade de ligar/parar a bomba. As configurações e o estado de funcionamento da bomba são apresentados por indicadores luminosos.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Painel de controlo

As funções do painel de controlo são descritas na tabela abaixo:

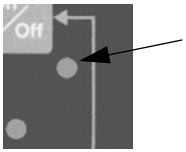
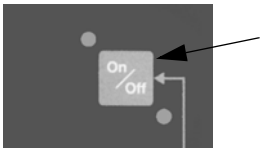
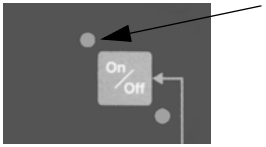
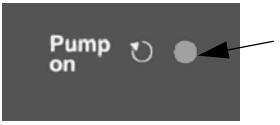
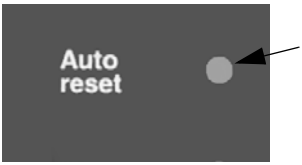
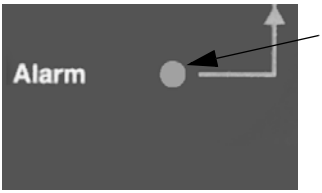
Ilustração	Descrição
1 	**Indicador luminoso (vermelho):** Quando o indicador luminoso está aceso, a bomba encontra-se em standby.
2 	**Botão On/Off (ligar/desligar):** É possível fazer arrancar/parar a bomba através do botão On/Off. O botão On/Off também pode ser utilizado para uma reininicialização manual em caso de estado de alarme: • prima uma vez para repor e • prima mais uma vez para iniciar.
3 	**Indicador luminoso (verde):** Indica que a bomba está pronta a funcionar. Quando o indicador luminoso está aceso, a bomba arranca automaticamente quando existe consumo de água. O tempo de funcionamento residual depende da flexibilidade da tubagem de descarga, mas será de pelo menos 10 segundos.
4 	**Bomba ligada (verde):** O indicador luminoso está aceso quando a bomba se encontra em funcionamento.

Ilustração	Descrição
5 	**Reposição automática (verde):** Na versão standard, esta função é activada aquando da entrega (não aplicável a versões de bombas para a Austrália). • Quando o indicador luminoso se encontra aceso, a função de reposição automática está activada. Após um alarme/uma avaria, a bomba tentará automaticamente reiniciar a intervalos de 30 minutos durante um período de 24 horas. Após este período, a bomba permanecerá no estado de alarme. • Quando o indicador luminoso está apagado, a função de reposição automática encontra-se desactivada. A bomba não arrancará após um alarme/uma avaria. É possível activar/desactivar a função de reposição automática premindo o botão On/Off durante 5 segundos. **Nota:** Quando existe consumo de água, a bomba arranca e pára automaticamente, quer o indicador luminoso de reposição automática se encontre aceso ou apagado.
6 	**Alarme (vermelho):** O indicador luminoso está aceso quando a bomba se encontra em estado de alarme. O estado de alarme pode ter sido causado por: • funcionamento em seco • sobreaquecimento • motor sobrecarregado • motor/bomba bloqueados. Consulte a secção *5.2 Paragem da bomba*.

Nota

As configurações da bomba são guardadas. Após uma falha de alimentação, a bomba regressa automaticamente ao seu estado de funcionamento quando a alimentação for restabelecida.

5.2 Paragem da bomba

A bomba inclui uma função de protecção electrónica que faz a bomba parar em caso de

- funcionamento em seco
- sobreaquecimento
- motor sobrecarregado
- motor/bomba bloqueados.

A bomba reinicia automaticamente após 30 minutos (durante 24 horas) em qualquer tipo de avaria caso a função de reposição automática seja activada (o indicador luminoso verde no painel de controlo está aceso. Consulte o ponto 5 da tabela na secção *5.1 Painel de controlo*).

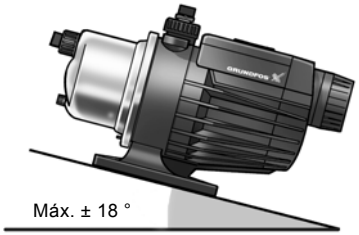
6. Montagem e ligação

6.1 Montagem da bomba

A bomba é resistente à luz solar e pode ser instalada tanto no interior como no exterior. Quando instalada no exterior, recomenda-se que a bomba seja protegida com uma cobertura adequada.

Monte sempre a bomba na base de assentamento com o orifício de aspiração horizontal e o orifício de descarga horizontal.

A bomba tem de ser montada na horizontal. Ângulo de inclinação máximo permitido: ± 18 °. Consulte a fig. 3.

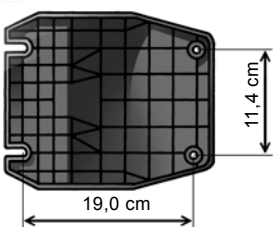


TM01 9691 2600

Fig. 3 Instalação horizontal da MQ

A bomba deve ser fixa a um maciço sólido com parafusos nos orifícios da base de assentamento. Consulte a fig. 4.

Os orifícios dos parafusos estão cobertos por uma fina camada de plástico que tem de ser retirada antes da utilização. Consulte a fig. 5.



TM01 9692 2600

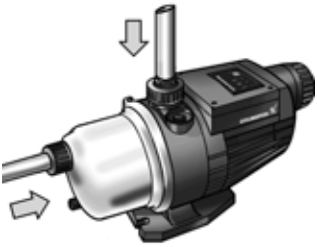
Fig. 4 Base de assentamento

TM05 5156 3412

Fig. 5 Retirar a camada de plástico no orifício do parafuso

A descarga da bomba é flexível, ± 5 °, para facilitar a ligação. Nunca exerça pressão desnecessária ao ligar as tubagens.

A bomba é fornecida com uniões roscadas G 1 (50 Hz) ou 1" NPT (60 Hz) para instalar nos orifícios de aspiração e descarga. Consulte a fig. 6.



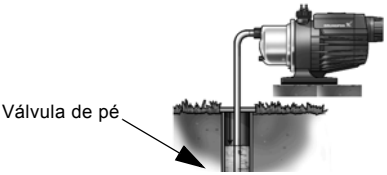
TM01 9698 2600

Fig. 6 Instalação de uniões roscadas nos orifícios de aspiração e descarga

A bomba tem integrada uma válvula de retenção que impede o retorno durante a ferragem e o funcionamento.

Instalações com tubagens de aspiração longas: É fornecida uma válvula de retenção juntamente com a bomba. Recomenda-se a instalação desta válvula de retenção no orifício de aspiração da bomba.

Se a bomba for instalada em tubagens longas, as tubagens devem ser apoiadas de forma adequada de ambos os lados da bomba, de forma a não exercer pressão sobre as ligações da bomba. Se a bomba captar água de um poço, recomenda-se também a instalação de uma válvula de pé na extremidade final da tubagem de aspiração.
Consulte a fig. 7.



TM01 9693 2600

Fig. 7 Tubagens de aspiração ligadas a um poço

Se for utilizada uma mangueira como tubagem de aspiração, deve ser do tipo não flexível.

Uma vez que a bomba tem auto-refrigeração, não necessita de espaço livre à sua volta nem de qualquer tipo de ventilação.

6.2 Ligação eléctrica

As ligações eléctricas e a protecção adicional devem ser realizadas por técnicos qualificados, de acordo com as regulamentações locais.

Aviso

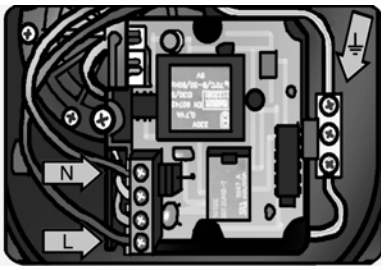
Nunca execute quaisquer ligações na caixa de terminais da bomba, a menos que a alimentação eléctrica tenha sido desligada há pelo menos 5 minutos.

A bomba deve ser ligada à terra (PE).

Não proceda ao arranque da bomba sem que esta tenha sido abastecida com água (ferrada).

A tensão e a frequência de funcionamento estão assinaladas na chapa de características. Certifique-se de que o motor é adequado à alimentação eléctrica na qual será utilizado.

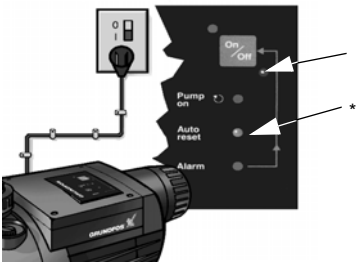
A bomba deve ser ligada à alimentação de rede através de um cabo revestido com fio de terra de protecção. É possível substituir o cabo de alimentação. Consulte a fig. 8.



TM01 9694 2600

Fig. 8 Ligações eléctricas

Ligue o cabo de alimentação da bomba à alimentação eléctrica. Quando o cabo estiver ligado, acenderá um indicador luminoso vermelho e verde no painel de controlo. Consulte a fig. 9.



TM01 9695 2600

Fig. 9 Quando o cabo de alimentação está ligado, estes dois indicadores luminosos encontram-se acesos.

* Não se aplica a versões de bombas para a Austrália.

6.3 Gerador ou inversor

Atenção

O sistema MQ pode ser alimentado por um gerador ou por um inversor. No entanto, a bomba só funcionará de forma satisfatória caso o gerador ou o inversor sejam capazes de gerar uma onda sinusoidal com a potência e entrada de tensão requeridas.

6.4 Arranque

Antes do arranque, a bomba deve ser abastecida com 4,5 a 5 litros de água para permitir a realização da auto-ferragem. Consulte a fig. 10. A bomba é auto-ferrante com uma altura de aspiração máxima de 8 metros.

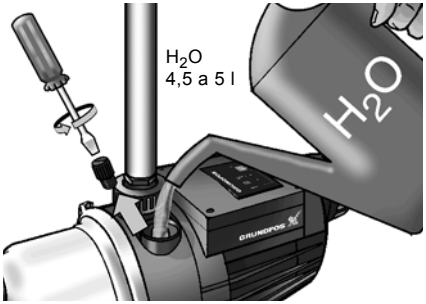


Fig. 10 Realizar a ferragem da bomba

Aquando do arranque, a bomba inicia a auto-ferragem. Depois de realizar a ferragem, a bomba altera automaticamente para funcionamento normal. Se a ferragem não for concluída no espaço de 5 minutos, a bomba pára automaticamente e tenta reiniciar após 30 minutos. É possível repor a bomba manualmente. Consulte o ponto 2 da tabela na secção *5.1 Painel de controlo*.

7. Manutenção

Em condições de funcionamento normais, a bomba não requer manutenção. Contudo, recomenda-se que seja mantida limpa.

Aviso

Não remova o depósito de pressão da bomba, a não ser que tenha sido purgado através da válvula de ventilação.

Nunca toque no sistema electrónico a menos que a bomba tenha sido desligada há pelo menos 5 minutos.

Caso haja risco de danos causados por geada, drene a bomba através do orifício de purga e afrouxe a anilha de união na tubagem de descarga. Consulte a fig. 11. A bomba deve ser abastecida com água antes de ser novamente reiniciada. Consulte a fig. 10.

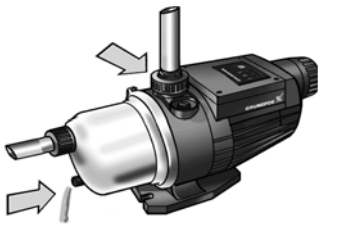


Fig. 11 Drenagem da bomba

7.1 Kits de reparação

Existem kits de reparação disponíveis para a bomba MQ. Os kits de reparação consistem nas seguintes peças substituíveis:

- empanque
- motor
- unidades electrónicas
- componentes hidráulicos.

7.2 Período de adaptação do empanque

As faces do vedante são lubrificadas pelo líquido bombeado, o que significa que pode haver fugas no empanque.

Quando a bomba arranca pela primeira vez, ou quando um novo empanque é instalado, é necessário um período de adaptação antes de a fuga ser reduzida a um nível aceitável. O tempo necessário para tal depende das condições de funcionamento, ou seja, sempre que as condições mudem, será iniciado um novo período de adaptação.

Em condições normais, o líquido vertido evapora, o que significa que não será detectada qualquer fuga.

7.3 Arranque após um período de inactividade longo

A cobertura da extremidade inclui um tampão que pode ser removido com uma ferramenta adequada. Possibilita a libertação do rotor da bomba caso fique bloqueado em resultado de inactividade. Caso a bomba tenha sido drenada, deverá ser abastecida com água antes do arranque. Consulte a fig. 10.

8. Serviço

Atenção ***Se uma bomba tiver sido utilizada para um líquido prejudicial para a saúde ou tóxico, será classificada como contaminada.***

Se for solicitada à Grundfos assistência para a bomba, deverão ser fornecidos à Grundfos detalhes sobre o líquido bombeado, etc. *antes* da bomba ser entregue para assistência. Caso contrário, a Grundfos poderá recusar-se a aceitar a bomba para realizar assistência.
Os eventuais custos de devolução da bomba são da responsabilidade do cliente.

No entanto, qualquer pedido de assistência (independentemente do destinatário) tem de incluir detalhes sobre o líquido bombeado, se a bomba tiver sido utilizada para líquidos perigosos para a saúde ou tóxicos.

9. Detecção de avarias

Avaria	Causa	Solução
1. A bomba não arranca.	a) Água insuficiente.	Restabeleça o abastecimento de água/repare a tubagem de aspiração.
	b) Sobreaquecimento devido a temperatura do líquido excessiva (superior a +35 °C).	Abasteça a bomba com líquido frio.
	c) Sobreaquecimento devido a bomba bloqueada/obstruída.	Contacte o seu fornecedor de bombas.
	d) Tensão de alimentação demasiado baixa ou demasiado elevada.	Verifique a tensão de alimentação e corrija a avaria, se possível.
	e) Ausência de alimentação eléctrica.	Ligue a alimentação.
	f) Ausência de consumo de água.	Abra uma torneira. Certifique-se de que a altura entre o ponto mais elevado da tubagem de descarga e a bomba não excede os 15 metros.
	g) A bomba encontra-se em estado de alarme.	Faça a reposição da bomba através do botão on/off. Consulte o ponto 2 da tabela na secção *5.1 Painel de controlo*.
2. A bomba não pára.	a) A tubagem existente apresenta fugas ou danos.	Repare a tubagem.
	b) A válvula de retenção está bloqueada ou em falta.	Limpe a válvula ou instale uma válvula de retenção.
3. A bomba pára durante o funcionamento.	a) Funcionamento em seco.	Restabeleça o abastecimento de água/repare a tubagem de aspiração.
	b) Sobreaquecimento devido a temperatura do líquido excessiva (superior a +35 °C).	Abasteça a bomba com líquido frio.
	c) Sobreaquecimento causado por: – temperatura ambiente elevada (> 45 °C) – motor sobrecarregado – motor/bomba bloqueados.	Contacte o seu fornecedor de bombas.
	d) Tensão de alimentação demasiado baixa.	Verifique a tensão de alimentação e corrija a avaria, se possível.
4. A bomba pára durante o funcionamento. O indicador luminoso de "Alarme" fica intermitente.	a) Arranques/paragens frequentes causados por – fuga na tubagem de aspiração – torneira a gotejar – autoclismo com fuga.	Restabeleça o abastecimento de água/repare a tubagem de aspiração.
5. A bomba arranca e pára demasiado frequentemente.	a) Fuga na tubagem de aspiração ou ar na água.	Restabeleça o abastecimento de água/repare a tubagem de aspiração.
	b) Pressão demasiado baixa ou demasiado elevada no depósito de pressão.	Verifique a pressão no depósito de pressão. Consulte a secção *4.1 Condições de funcionamento*.
6. A bomba dá choques eléctricos.	a) Ligação à terra danificada.	Faça a ligação da terra à bomba segundo as regulamentações locais.
7. A bomba arranca quando não existe consumo de água.	a) Válvula de pé danificada ou tubagem com fuga ou danos.	Repare a válvula de pé ou a tubagem.

Se a bomba não arrancar quando a avaria tiver sido eliminada, contacte o seu fornecedor de bombas ou a Grundfos para mais informações.

10. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminadas de forma ambientalmente segura:

1. Utilize o serviço de recolha de desperdícios público ou privado.
2. Se tal não for possível, contacte a Grundfos mais próxima de si ou oficina de reparação.

Sujeito a alterações.

Перевод оригинального документа на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**173**
1.1	Общие сведения	173
1.2	Значение символов и надписей	173
1.3	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	174
1.4	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	174
1.5	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	174
1.6	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	174
1.7	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	174
1.8	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	174
1.9	Недопустимые режимы эксплуатации	174
2.	**Транспортировка и хранение**	**175**
3.	**Значение символов и надписей**	**175**
4.	**Общие сведения**	**175**
4.1	Назначение	175
4.2	Условное типовое обозначение	176
4.3	Насос MQ	176
5.	**Перекачиваемые жидкости**	**176**
6.	**Технические данные**	**177**
6.1	Условия эксплуатации	177
6.2	Данные электрооборудования	177
6.3	Размеры	177
6.4	Сертификаты	177
7.	**Функции**	**178**
7.1	Панель управления	178
7.2	Останов насоса	179
8.	**Монтаж и подключение**	**180**
8.1	Монтаж насоса	180
8.2	Электрические подключения	181
8.3	Генератор или инвертор	181
8.4	Ввод в эксплуатацию	182
9.	**Техническое обслуживание**	**182**
9.1	Комплекты для технического обслуживания	182
9.2	Обкатка уплотнения вала	182
9.3	Запуск после продолжительного простоя	182
10.	**Сервис**	**182**
11.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**183**
12.	**Утилизация отходов**	**184**
13.	**Гарантии изготовителя**	**184**

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение

Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования без сопровождения или без инструктажа по технике безопасности. Инструктаж должен проводиться персоналом, ответственным за безопасность указанных лиц.
Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1 Общие сведения

Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотри, предписания местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу "Область применения". Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом изделие должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения установок должны соответствовать группе "С" ГОСТ 15150.

3. Значение символов и надписей

Предупреждение

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.

Внимание

Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Указание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

4. Общие сведения

MQ - это компактная система подачи воды, которая состоит из насоса, двигателя, напорного бака и контроллера, объединённых в одно устройство.

Насос запускается автоматически при поступлении воды в установку и останавливается после прекращения ее подачи. MQ - это насос с низким уровнем шума, который можно устанавливать как внутри помещений, так и за их пределами.

Этот самовсасывающий насос оборудован обратным клапаном во всасывающем патрубке. См. рис. 1. В насосе имеется удобная панель управления.

Напорный бак, встроенный в насос, поможет сократить количество пусков и остановов в случае появления в установке утечки.

В насосе MQ имеется встроенная система защиты от перегрева и "сухого" хода.

4.1 Назначение

Области применения:

- Увеличение давления в баках-накопителях (максимальное давление на входе - 3 бар)
- подача воды из скважин (максимальная высота всасывания - 8 метров), например:
  - – в частных домах
  - – в летних домиках и на дачах
  - – на фермах
  - – на огородах и прочих крупных садовых хозяйствах.

Насос можно использовать для перекачивания как дождевой, так и питьевой воды.

Максимальную высоту всасывания насоса можно определить по диаграмме на стр. 261.

Пример:

Если высота всасывания составляет 2,5 метра, то длина всасывающей трубы не должна превышать 24 метра.

4.2 Условное типовое обозначение

Пример	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Тип насоса

Номинальный расход [м^3/ч]

Напор [м]

Код исполнения насоса
A: Стандартный

Код трубного соединения

Код материала
A: Стандартный

Код уплотнения вала

4.3 Насос MQ

Рис. 1 Система подачи воды MQ

5. Перекачиваемые жидкости

Маловязкие, чистые, неагрессивные жидкости, не содержащие твердых частиц или волокон.

6. Технические данные

6.1 Условия эксплуатации

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Максимальное давление [бар]	2,5	3,5	4,5
Максимальное давление системы [бар]	7,5		
Максимальная высота всасывания [м], см. стр. 261	8		
Минимальная температура окружающей среды [°C]	0		
Максимальная температура окружающей среды [°C]	45		
Минимальная температура жидкости [°C]	0		
Максимальная температура жидкости [°C]	35		
Масса нетто [кг]	13,0		
Уровень звукового давления [дБ(A)]	< 70		
Емкость резервуара [л]	0,16		
Давление воздуха в резервуаре [бар]	1,0	1,5 - 1,7	
50 Hz:			
Максимальный расход [$м^3$/ч]	4,5		
Соединения	G 1		
60 Hz:			
Максимальный расход [$м^3$/ч]	5		
Соединения	1" NPT		

6.2 Данные электрооборудования

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Степень защиты корпуса		IP54		
Класс изоляции		B		
Кабель питания		2 м, H07RN-F с/без пробки		
50 Hz:				
Напряжение переменного тока [В]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Потребляемая мощность, P_1 [Вт]		600	850	1000
60 Hz:				
Напряжение, потребляемая мощность, P_1 [Вт]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

6.3 Размеры

Габаритные размеры приведены в конце данного руководства.

6.4 Сертификаты

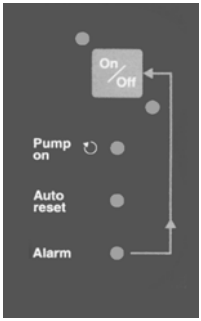
Материалы, вступающие в контакт с перекачиваемой жидкостью, были одобрены французской аттестационной организацией по вопросам санитарного соответствия согласно стандарту XP P 41-280 для использования с питьевой водой.

Прочие сертификаты: См. заводскую табличку насоса.

7. Функции

7.1 Панель управления

Управление насосом MQ осуществляется при помощи панели управления. См. рис. 2. Панель управления имеет функцию пуска/останова насоса. Настройки насоса и его эксплуатационное состояние отображаются при помощи индикаторов.



TM01 9684 2600

Рис. 2 Панель управления

Функции панели управления описываются в следующей таблице:

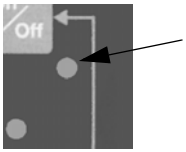
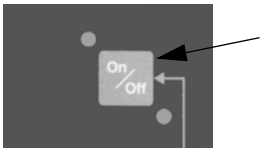
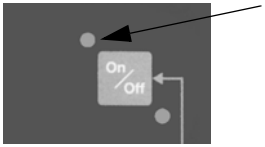
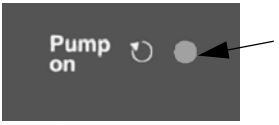
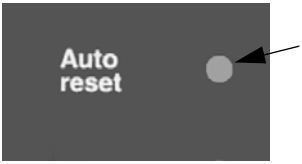
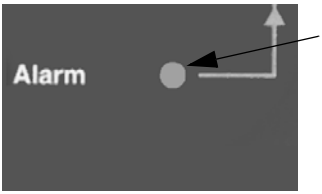
Иллюстрация	Описание
1 	**Световой индикатор (красный):** Если световой индикатор горит, то насос находится в режиме ожидания.
2 	**Кнопка включения/выключения:** Пуск/останов насоса осуществляются посредством кнопки включения/выключения. Кнопка включения/выключения также может использоваться для ручного сброса аварийного состояния: • нажмите один раз для осуществления сброса; • затем нажмите еще раз для запуска.
3 	**Световой индикатор (зеленый):** Указывает на готовность насоса к работе. Если световой индикатор горит, насос запустится автоматически при подаче воды. Продолжительность переходного режима зависит от гибкости отводной трубы и составляет не менее 10 секунд.
4 	**Насос включен (зеленый)** Световой индикатор горит во время работы насоса.

Иллюстрация	Описание
5 	**Автоматический сброс (зеленый):** Данная опция включена в стандартную комплектацию поставки. • Если световой индикатор горит, то это говорит об активации функции автоматического сброса. После сигнала тревоги/неисправности насос будет автоматически перезапускаться каждые 30 минут на протяжении 24 часов. По истечении данного периода насос останется в аварийном состоянии. • Если световой индикатор отключен, то функция автоматического сброса деактивирована. После аварийной ситуации/неисправности насос перезапускаться не будет. Функцию автоматического сброса можно активировать/деактивировать путем нажатия кнопки включения/выключения и удержания ее на протяжении 5 секунд. **Примечание:** При подаче воды насос будет запускаться и останавливаться автоматически вне зависимости от того, горит ли индикатор автоматического сброса или нет.
6 	**Аварийный сигнал (красный):** Световой индикатор горит, если насос находится в аварийном состоянии. Аварийное состояние может быть вызвано следующими факторами: • "сухой" ход • перегрев • перегрузка двигателя • заклинивание двигателя/насоса. См. раздел *7.2 Останов насоса*.

Указание ***Настройки насоса сохраняются в памяти. Если в подаче питания произошел сбой, насос автоматически вернется к работе снова при появлении энергии.***

7.2 Останов насоса

В насосе размещена защитная электронная система, которая остановит насос в случае

- "сухого" хода
- перегрева
- перегрузки двигателя
- заклинивания двигателя/насоса.

В случае возникновения какой-либо неисправности насос будет перезапускаться автоматически спустя 30 минут (на протяжении 24 часов), если функция автоматического сброса активирована (зеленый индикатор на панели управления горит. См. пункт 5 в таблице в разделе *7.1 Панель управления*).

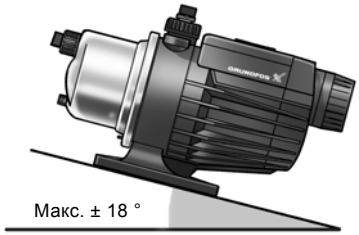
8. Монтаж и подключение

8.1 Монтаж насоса

Насос не поддается воздействию солнечного света, устанавливать его можно как внутри помещений, так и за их пределами. При монтаже вне помещения рекомендуется установить подходящий защитный кожух.

Осуществлять монтаж насоса необходимо всегда на опорной плите, всасывающий патрубок расположен горизонтально, напорный - вертикально.

Насос необходимо устанавливать горизонтально. Максимальный допустимый угол наклона: ± 18 °. См. рис. 3.

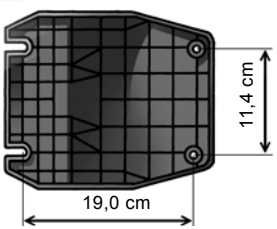


TM01 9691 2600

Рис. 3 Горизонтальная установка MQ

Насос должен быть закреплен на прочном основании болтами через отверстия, находящиеся в опорной плите. См. рис. 4.

Отверстия для болтов имеют тонкий слой пластика, который перед использованием необходимо удалить. См. рис. 5.



TM01 9692 2600

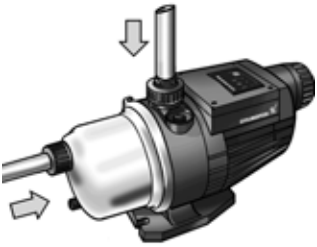
Рис. 4 Основание

TM05 5156 3412

Рис. 5 Удаление слоя пластика из отверстия для болтов

Выпускное отверстие насоса подвижно, ± 5 °, что позволяет облегчить подключение.
Не прикладывайте слишком больших усилий при подключении трубок.

Насос поставляется с болтовыми соединениями G 1 (50 Гц) или 1" NPT (60 Гц), которые крепятся во всасывающем и напорном патрубках.
См. рис. 6.



TM01 9698 2600

Рис. 6 Закрепление болтовых соединений во всасывающем и напорном патрубках

Насос оснащен обратным клапаном, который не допускает обратного течения во время заливки и эксплуатации.

Исполнения с длинными всасывающими трубками: Обратный клапан поставляется вместе с насосом. Рекомендуется устанавливать данный обратный клапан во всасывающем патрубке насоса.

При установке насоса в длинных трубах они должны иметь надлежащую опору на каждой из сторон насоса, чтобы не создавать напряжение на обвязке насосов. Если насос закачивает воду из скважины, рекомендуется также закрепить на конце всасывающей трубы приёмный клапан. См. рис. 7.

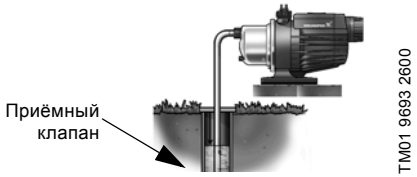


Рис. 7 Всасывающие трубы, соединенные со скважиной

При использовании в качестве всасывающих труб шлангов следует применять армированные шланги.

Поскольку насос имеет функцию естественного охлаждения, то обеспечения дополнительного пространства вокруг него для вентиляции не требуется.

8.2 Электрические подключения

Подключение электрооборудования и дополнительной защиты должно выполняться квалифицированными сотрудниками в соответствии с местными нормами и правилами.

Предупреждение

Перед тем как производить какие-либо работы в блоке управления насоса, необходимо отключить напряжение питания не менее чем за 5 минут.

Насос необходимо заземлить (PE).

Не следует запускать насос до заполнения его водой (до заливки).

Рабочее напряжение и частота указаны на заводской табличке. Убедитесь, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания.

Насос необходимо подключать к сети посредством посредством изолированного резиной кабеля с защитным заземляющим проводом. Предусмотрена замена основного кабеля питания. См. рис. 8.

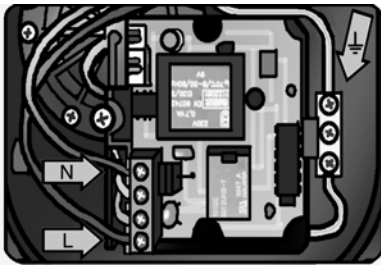


Рис. 8 Подключение электрооборудования

Подключите основной кабель питания насоса к источнику энергии. После подключения кабеля на панели управления загорятся красный и зеленый индикаторы. См. рис. 9.

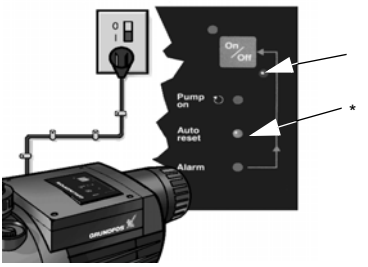


Рис. 9 После подключения основного кабеля питания загорятся два указанных индикатора

* Это не применяется в отношении исполнений насоса для Австралии.

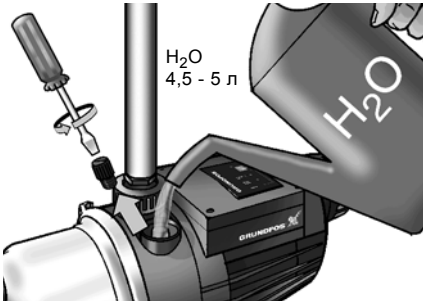
8.3 Генератор или инвертор

Внимание

MQ может работать от генератора или от инвертора. Тем не менее, надлежащая работа насоса обеспечивается только в том случае, если генератор или инвертор вырабатывают правильную синусоиду необходимой мощности и входа напряжения.

8.4 Ввод в эксплуатацию

Перед запуском в насос необходимо залить от 4,5 до 5 литров воды, что позволит насосу осуществить заливку. См. рис. 10. Насос является самозаливающимся, максимальная высота всасывания составляет 8 метров.



TM01 9696 2600

Рис. 10 Заливка насоса

После запуска насоса он начнет осуществлять заливку. После заливки насос автоматически переключится на обычное функционирование. Если заливка не была завершена в течение 5 минут, насос остановится автоматически и перезапустится через 30 минут.
Допускается сброс насоса вручную. См. пункт 2 в таблице в разделе *7.1 Панель управления*.

9. Техническое обслуживание

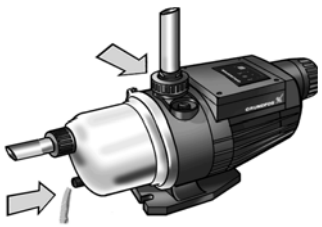
При нормальных условиях эксплуатации насос не требует технического обслуживания. Тем не менее, рекомендуется содержать его в чистоте.

Предупреждение

Не извлекайте напорный бак из насоса, пока не проветрите его через клапан вентиляции.

Никогда не прикасайтесь к электронным компонентам, если насос не был отключен по крайней мере на 5 минут.

При наличии риска повреждения из-за мороза опорожните насос через спускное отверстие и отпустите соединительную гайку на напорной трубе. См. рис. 11. До повторного запуска насоса в него необходимо залить воду. См. рис. 10.



TM01 9697 4403

Рис. 11 Опорожнение насоса

9.1 Комплекты для технического обслуживания

Для насосов MQ доступны комплекты техобслуживания. Комплекты техобслуживания имеют следующие запчасти:

- уплотнение вала
- электродвигатель
- электронные блоки
- гидравлические компоненты.

9.2 Обкатка уплотнения вала

Рабочие поверхности уплотнения вала смазываются перекачиваемой жидкостью, поэтому следует ожидать, что через уплотнение может вытекать некоторое количество этой жидкости.

При первом пуске насоса или при установке нового уплотнения вала требуется определенный период приработки, прежде чем уровень утечки уменьшится до приемлемого.
Продолжительность этого периода зависит от условий эксплуатации, т.е. каждое изменение условий эксплуатации означает новый период приработки.

В нормальных условиях протекающая жидкость будет испаряться, то есть утечка обнаруживаться не будет.

9.3 Запуск после продолжительного простоя

На торцевой крышке имеется пробка-заглушка, которую можно извлечь при помощи подходящего инструмента. В этом случае можно отпустить ротор насоса, если его заклинило в результате простоя. Если насос был опорожнен, то перед запуском его следует заполнить водой.
См. рис. 10.

10. Сервис

Внимание

Если насос использовался для перекачивания токсичных или отравляющих жидкостей, то такой насос классифицируется как загрязненный.

Если от Grundfos требуется проведение техобслуживания, то компании Grundfos необходимо сообщить сведения о перекачиваемой жидкости и т.п. *до того как* насос будет отправлен туда на ремонт.
В противном случае Grundfos может отказаться принять насос.
Возможные расходы, связанные с возвратом насоса на фирму, несет заказчик.

Тем не менее, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то любая заявка на техобслуживание (независимо от того, кому она может быть направлена) должна включать подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

11. Обнаружение и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос не запускается.	a) Недостаточное количество воды.	Восстановите подачу воды/отремонтируйте всасывающую трубу.
	b) Перегрев из-за слишком высокой температуры жидкости (свыше +35 °C).	Осуществите подачу холодной жидкости к насосу.
	c) Перегрев из-за заклинивания/засорения насоса.	Свяжитесь со своим поставщиком насоса.
	d) Слишком низкое или слишком высокое напряжение.	Проверьте подачу напряжения и по возможности устраните неисправность.
	e) Нет питания.	Подключите источник питания.
	f) Нет подачи воды.	Откройте кран. Убедитесь в том, что высота между верхней частью выпускной трубы и насосом не превышает 15 метров.
	g) Насос в аварийном состоянии.	Осуществите сброс насоса при помощи кнопки включения/выключения. См. пункт 2 в таблице в разделе *7.1 Панель управления*.
2. Насос не останавливается.	a) Действующая система трубопровода протекает или неисправна.	Отремонтируйте трубопровод.
	b) Обратный клапан заблокирован или отсутствует.	Очистите клапан или установите обратный клапан.
3. Насос отключается во время работы.	a) "Сухой" ход.	Восстановите подачу воды/отремонтируйте всасывающую трубу.
	b) Перегрев из-за слишком высокой температуры жидкости (свыше +35 °C).	Осуществите подачу холодной жидкости к насосу.
	c) Перегрев, вызванный: – высокой температурой окружающей среды (> 45 °C) – перегрузкой двигателя – заклиниванием двигателя/насоса.	Свяжитесь со своим поставщиком насоса.
	d) Слишком низкое напряжение питания.	Проверьте подачу напряжения и по возможности устраните неисправность.
4. Насос отключается во время работы. Индикатор аварийного состояния мигает.	a) Частые пуски/остановы, вызванные – утечкой во всасывающей трубе – протеканием крана – утечкой воды в унитазе.	Восстановите подачу воды/отремонтируйте всасывающую трубу.
5. Насос слишком часто запускается и останавливается.	a) Утечка во всасывающей трубе или наличие воздуха в воде.	Восстановите подачу воды/отремонтируйте всасывающую трубу.
	b) Слишком низкое или слишком высокое давление в напорном баке.	Проверьте давление в напорном баке. См. раздел *6.1 Условия эксплуатации*.
6. Насос бьет электротоком.	a) Плохое заземление.	Подключите заземление к насосу в соответствии с местными правилами и нормами.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
7. Насос запускается при отсутствии подачи воды.	а) Неисправный обратный клапан либо трубопровод протекает или неисправен.	Отремонтируйте обратный клапан или трубопровод.

Если насос не запускается после устранения неисправности, свяжитесь со своим поставщиком насоса или компанией Grundfos для получения дополнительной информации.

12. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны быть утилизированы экологически безопасным способом:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

13. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Возможны технические изменения.

Traducerea versiunii originale în limba engleză.

CUPRINS

		Pagina
1.	**Simboluri folosite în acest document**	**185**
2.	**Descriere generală**	**185**
2.1	Aplicaţii	185
2.2	Codificare	186
2.3	Pompă MQ	186
3.	**Lichide pompate**	**186**
4.	**Date tehnice**	**187**
4.1	Condiţii de funcţionare	187
4.2	Caracteristici electrice	187
4.3	Dimensiuni	187
4.4	Certificări	187
5.	**Funcţiile**	**188**
5.1	Tablou de control	188
5.2	Oprirea pompei	189
6.	**Montaj şi conexiuni**	**190**
6.1	Montajul pompei	190
6.2	Conexiuni electrice	191
6.3	Generator ori invertor	191
6.4	Punere în funcţiune	192
7.	**Întreţinere**	**192**
7.1	Kituri de service	192
7.2	Etanşare arbore	192
7.3	Pornirea după o perioadă lungă de inactivitate	192
8.	**Service**	**192**
9.	**Identificare avarii**	**193**
10.	**Scoaterea din uz**	**194**

Avertizare

Înainte de instalare, citiţi cu atenţie aceste instrucţiuni de instalare şi utilizare. Instalarea şi funcţionarea trebuie de asemenea să fie în concordanţă cu regulamentele locale şi codurile acceptate de bună practică.

Avertizare

Utilizarea acestui produs necesită experienţă de lucru cu produsul şi cunoaşterea produsului.
Este interzisă utilizarea produsului de către persoanele cu capacităţi fizice, senzoriale sau mentale reduse, cu excepţia cazurilor în care acestea sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea produsului de către o persoană responsabilă de siguranţa lor.
Copiii trebuie supravegheaţi pentru a nu utiliza şi a nu se juca cu produsul.

1. Simboluri folosite în acest document

Avertizare
Dacă nu se ţine cont de aceste instrucţiuni de siguranţă, există pericolul unei accidentări.

Atenţie ***Dacă nu se ţine cont de aceste instrucţiuni de siguranţă, poate exista o proastă funcţionare sau echipamentul se poate defecta.***

Notă ***Instrucţiuni care uşurează munca sau asigură funcţionarea în condiţii de siguranţă.***

2. Descriere generală

MQ este un sistem de alimentare cu apă compact compus dintr-o pompă, motor, rezervor de presiune și controler într-o unitate integrată.

Pompa pornește automat când apa se consumă din instalație și se oprește când consumul se oprește. MQ este o pompă cu zgomot redus care poate fi instalată atât în interior cât și în exterior.

Pompa este autoamorsantă și are un clapet de sens încorporat în portul de aspirație. Vezi fig. 1. Pompa are un tablou de control prietenos.

Rezervorul de presiune încorporat în pompă reduce numărul de porniri și opriri în caz de scurgeri în instalații.

Pompa MQ are încorporată o protecție la supraîncălzire și una la mers în gol.

2.1 Aplicaţii

Aplicaţii tipice:

- Ridicare presiune în rezervoare de depozitare (presiune maximă de aspirație 3 bar) și
- alimentare cu apă din puțuri (înălțimea de aspirație maximă 8 metri), de ex.
  - în locuințe
  - în case de vară sau case de vacanţă
  - la ferme
  - în grădini de zarzavaturi şi alte grădini mari.

Pompa poate fi folosită pentru apa pluvială și a fost aprobată pentru apă potabilă.

Înălțimea maximă de aspirație a pompei poate fi determinată din diagrama de la pagina 261.

Exemplu:

Dacă înălțimea de aspirație este 2,5 metri, lungimea conductei de aspirație nu trebuie să depășească 24 metri.

2.2 Codificare

Exemplu	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Tipul pompei
- Debitul nominal [m^3/h]
- Înălțime [m]
- Cod pentru versiunea de pompă
  A: Standard
- Cod pentru conexiunea la conductă
- Cod de materiale
  A: Standard
- Cod pentru etanşarea arborelui

2.3 Pompă MQ

TM01 9873 2600

Fig. 1 Sistem de alimentare cu apă MQ

3. Lichide pompate

Lichide curate, nevâscoase, non-agresive, fără conţinut de particule solide sau fibre.

4. Date tehnice

4.1 Condiţii de funcţionare

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Presiune maximă [bar]	2,5	3,5	4,5
Presiunea maximă a sistemului [bar]	7,5		
Înălțimea maximă de aspirație [m], vezi pagina 261	8		
Temperatură min. ambientală [°C]	0		
Temperatură maximă ambientă [°C]	45		
Temperatura maximă a lichidului [°C]	0		
Temperatura maximă a lichidului [°C]	35		
Greutatea netă [kg]	13,0		
Nivel de zgomot [dB(A)]	< 70		
Volum rezervor [l]	0,16		
Presiune aer în rezervor [bar]	1,0	1,5 la 1,7	
50 Hz:			
Debit maxim [m^3/h]	4,5		
Conexiuni	G 1		
60 Hz:			
Debit maxim [m^3/h]	5		
Conexiuni	1" NPT		

4.2 Caracteristici electrice

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Clasa de protecţie		IP54		
Clasa de izolare		B		
Cablu de alimentare		2 m H07RN-F cu/fără ștecher		
50 Hz:				
Tensiune [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Consum max. de putere, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Tensiune, consum de putere, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Dimensiuni

Vezi dimensiunile de la sfârşitul acestor instrucţiuni.

4.4 Certificări

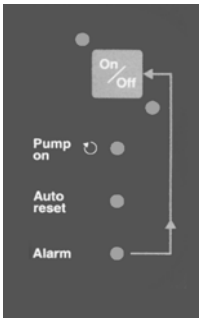
Materialele aflate în contact cu lichidul pompat au fost aprobate de French ACS (Atestat de Conformitate sanitară) conform cu XP P 41-280 pentru folosirea în apă potabilă.

Alte certificări: Vezi plăcuţa de identificare a pompei.

5. Funcţiile

5.1 Tablou de control

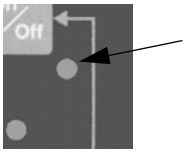
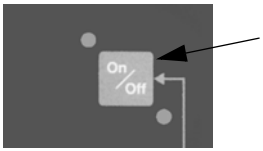
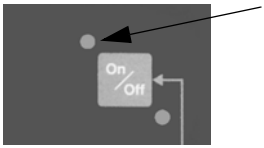
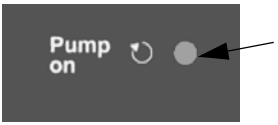
Pompa MQ este operată în întregime prin panoul de control. Vezi fig. 2. Panoul de control oferă posibilitatea pornirii/opririi pompei. Setările pompei și condițiile de funcționare sunt indicate prin lumini.

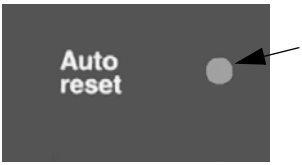
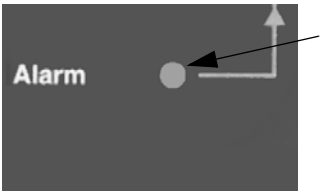


TM01 9684 2600

Fig. 2 Tablou de control

Funcțiile tabloului de control sunt descrise în tabelul de mai jos:

Ilustraţie	Descriere
1 	**Indicator luminos (roșu):** Când lumina indicatoare este aprinsă, pompa se află în standby.
2 	**Buton on/off:** Pompa este pornită/oprită prin butonul de pornire/oprire. Butonul pornit/oprit poate fi folosit pentru resetarea manuală a condiției de alarmă: • apăsați o dată pentru resetare și • apăsați încă o dată pentru pornire.
3 	**Indicator luminos (verde):** Indică faptul că pompa este gata de funcțiune. Când indicatorul luminos este pornit, pompa va porni automat când apa este consumată. Timpul după funcționare depinde de flexibilitatea conductei de refulare dar va fi cel puțin 10 secunde.
4 	**Pompă pornită (verde):** Indicatorul luminos este aprins când pompa funcționează.

Ilustraţie	Descriere
5 	**Auto-resetare (verde):** În mod standard, această funcţie este activată la livrare (nu se aplică la versiunile de pompe pentru Australia). • Când lumina indicatoare este aprinsă, funcția de Auto-reset este activată. Pompa va încerca automat să se repornească la fiecare 30 de minute după o alarmă pe o perioadă de 24 de ore. După această perioadă, pompa va rămâne în condiția de alarmă. • Când lumina indicatoare este stinsă, funcția de Auto-reset este dezactivată. Pompa nu va porni după o alarmă. Funcția Auto-reset poate fi activată/dezactivată apăsând butonul de pornire/oprire pentru 5 secunde. **Notă:** Când apa s-a consumat, pompa va porni și se va opri automat, indiferent dacă lumina Auto-reset este oprită sau pornită.
6 	**Alarmă (roșu):** Indicatorul luminos este aprins când există o condiție de alarmare. Condiția de alarmare poate fi cauzată de: • mers în gol • supratemperatură • motor în suprasarcină • motor/pompă gripat/ă. Vezi secțiunea *5.2 Oprirea pompei*.

Notă ***Setările pompei se păstrează. După defecțiunea de alimentare, pompa va reveni automat la condiția de funcționare când alimentarea cu energie este conectată din nou.***

5.2 Oprirea pompei

Pompa are încorporat o funcție electronică de protecție care va opri pompa în caz de

- mers în gol
- supratemperatură
- motor în suprasarcină
- motor/pompă gripat/ă.

Pompa va reporni automat după 30 de minute (timp de 24 de ore) în caz de orice tip de eroare dacă funcția Auto-reset este activată (lumina verde de pe tabloul de control este aprinsă. Vezi punctul 5 din tabelul din secțiunea *5.1 Tablou de control*).

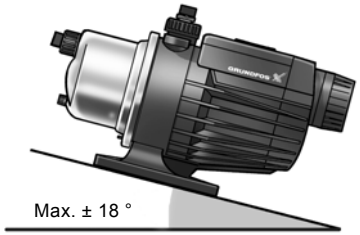
6. Montaj și conexiuni

6.1 Montajul pompei

Pompa este rezistentă la lumina soarelui şi poate fi instalată atât înăuntru cât și în afară. Când este instalată afară, se recomandă protejarea pompei cu o învelitoare potrivită.

Montați întotdeauna pompa pe placa de bază cu portul de de aspirație orizontal și cel de refulare vertical.

Pompa trebuie instalată orizontal.
Unghiul de înclinare maxim permis: ± 18 °.
Vezi fig. 3.

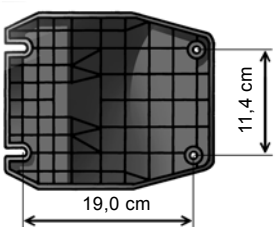


TM01 9691 2600

Fig. 3 Instalarea orizontală a MQ

Pompa trebuie securizată pe o fundaţie orizontală, plană şi solidă cu ajutorul şuruburilor, prin orificiile din placa de bază. Vezi fig. 4.

Orificiile pentru șuruburi sunt acoperite cu un strat de plastic subțire ce trebuie îndepărtat înainte de folosire. Vezi fig. 5.



TM01 9692 2600

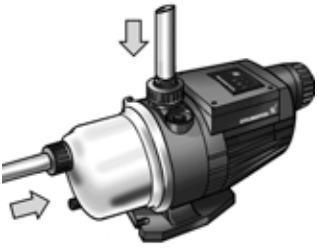
Fig. 4 Postament

TM05 5156 3412

Fig. 5 Îndepărtarea stratului de plastic de pe orificii

Refularea pompei este flexibilă, ± 5 °, pentru a facilita conexiunea. Nu aplicați niciodată forță la conectarea conductelor.

Pompa este livrată cu conexiuni de șuruburi G 1 (50 Hz) ori 1" NPT (60 Hz) pentru a fi fixate în porturile de aspirație și refulare. Vezi fig. 6.



TM01 9698 2600

Fig. 6 Fixarea conexiunilor cu șuruburi în porturile de aspirație și refulare

Pompa încorporează un clapet de sens care împiedică curgerea inversă în timpul amorsării și funcționării.

Instalații cu conducte lungi de aspirație:
Un clapet de sens este livrat cu pompa.
Se recomandă fixarea acestui clapet de sens în portul de aspirație al pompei.

Dacă pompa este instalată în conducte lungi, țevile trebuie să fie sprijinite adecvat pe fiecare parte a pompei pentru a strânge conexiunile la pompă. Dacă pompa își ia apă dintr-un puț, vă recomandăm să montați o vană de fund la capătul conductei de aspirație. Vezi fig. 7.

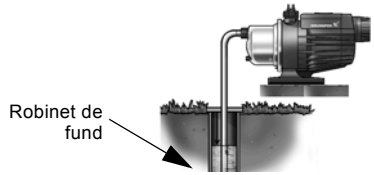


Fig. 7 Conducte de aspirație conectate la puț

Dacă se foloseşte un furtun drept conductă de aspiraţie, acesta nu trebuie să se plieze.

Cum pompa este cu auto-răcire, nu e nevoie de spațiu în jurul pompei și nu e nevoie de ventilație.

6.2 Conexiuni electrice

Conexiunile electrice și protecția adițională trebuie făcute de personal calificat conform cu regulile locale.

Avertizare

Nu faceţi nicio conexiune în cutia de control a pompei decât dacă alimentarea electrică nu a fost oprită de cel puțin 5 minute.

Pompa trebuie să fie împământată (PE).

Nu porniți pompa înainte de umplerea acesteia cu apă (amorsare).

Tensiunea de operare şi frecvenţă sunt marcate pe eticheta pompei. Asiguraţi-vă că motorul este corespunzător cu sursa de alimentare.

Pompa trebuie conectată la rețea printr-un cablu de cauciuc cu fir de împământare. Este posibilă înlocuirea cablului de alimentare de la rețea. Vezi fig. 8.

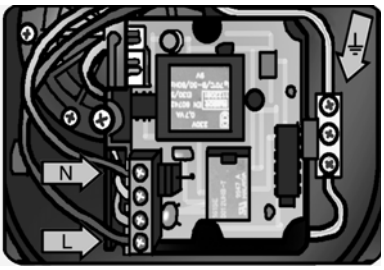


Fig. 8 Conexiuni electrice

Conectați cablul de alimentare al pompei la sursa de alimentare. Când cablul este conectat, un indicator roșu și verde din tabloul de control se vor aprinde. Vezi fig. 9.

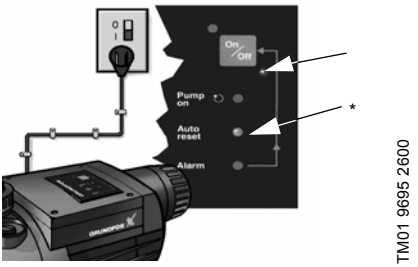


Fig. 9 Când cablul de alimentare la rețea este conectat, aceste două lumini indicatoare vor fi aprinse

* Nu se aplică versiunilor pentru Australia.

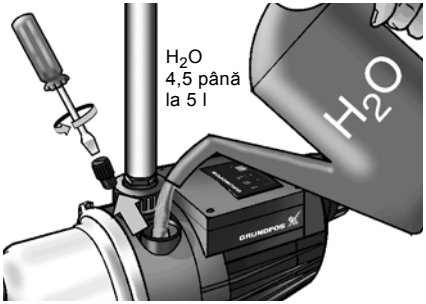
6.3 Generator ori invertor

Atenție

MQ poate fi alimentat de un generator sau un invertor. Oricum, pompa va funcționa satisfăcător numai dacă generatorul sau invertorul generează un adevărat val sinusoidal cu puterea și tensiunea necesare.

6.4 Punere în funcţiune

Înainte de punerea în funcțiune, pompa trebuie umplută cu 4,5 până la 5 litri de apă pentru a permite autoamorsarea. Vezi fig. 10. Pompa este autoamorsantă cu o înălțime de aspirație maximă de 8 metri.



TM01 9696 2600

Fig. 10 Amorsarea pompei

Când pompa este pornită, va începe să se autoamorseze. Când pompa a fost amorsată, va trece automat la funcționare normală.
Dacă amorsarea nu a fost facută în 5 minute, pompa se va opri automat și va încerca să se repornească după 30 de minute. Este posibil să pornim pompa manual. Vezi punctul 2 din tabelul din secțiunea *5.1 Tablou de control*.

7. Întreţinere

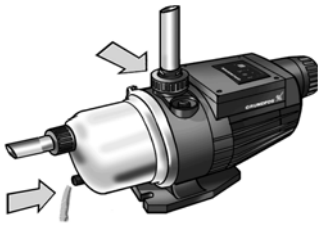
Sub condiţii normale de funcţionare, pompa nu necesită întreţinere. Oricum, se recomandă păstrarea pompei curată.

Avertizare

Nu îndepărtaţi rezervorul sub presiune de la pompă decât dacă a fost ventilat prin bușonul de aerisire.

Nu faceţi nicio conexiune electrică decât dacă pompa a fost oprită de cel puţin 5 minute.

Dacă există riscul de îngheț, drenați pompa prin orificiul de drenare și slăbiți șurubul de pe conducta de refulare. Vezi fig. 11. Pompa trebuie umplută cu apă înainte de a fi pornită din nou. Vezi fig. 10.



TM01 9697 4403

Fig. 11 Golirea pompei

7.1 Kituri de service

Kituri de service sunt disponibile pentru pompele MQ. Kiturile de service conțin următoarele:

- etanșare arbore
- motor
- componente electronice
- componente hidraulice.

7.2 Etanşare arbore

Faţetele etanşării arborelui sunt lubrifiate de lichidul pompat ceea ce înseamnă că se poate produce o mică scurgere de la etanşare.

Când pompa este pusă în funcțiune pentru prima oară, sau când se instalează o nouă etanșare, este nevoie de o perioadă de funcționare până când scurgerea se reduce la un nivel acceptabil.
Timpul necesar depinde de condiţiile de funcţionare, adică de fiecare dată când condiţiile de funcţionare se schimbă, se va iniţia o nouă perioadă.

În condiții normale, lichidul scurs se va evapora, ceea ce înseamnă că nu va fi detectată nicio scurgere.

7.3 Pornirea după o perioadă lungă de inactivitate

Capacul de la capăt încorporează un ștecher care poate fi îndepărtat. Este posibil atunci să eliberăm rotorul pompei dacă s-a gripat datorită inactivității. Dacă pompa a fost drenată, trebuie umplută cu apă înainte de punerea în funcțiune. Vezi fig. 10.

8. Service

Atenţie

Dacă o pompă a fost utilizată pentru un mediu vătămător pentru sănătate sau toxic, pompa va fi clasificată drept contaminată.

Dacă Grundfos este solicitat să repare o astfel de pompă, Grundfos trebuie să fie contactat cu detalii despre lichidul pompat, etc. înainte ca pompa să fie returnată pentru reparaţii. În caz contrar, Grundfos poate să refuze pompa pentru lucrări de service. Posibilele costuri pentru returnarea pompei sunt suportate de client.

Cu toate acestea, orice aplicaţie pentru service (indiferent de compania pentru care se efectuează) trebuie să includă detalii referitoare la lichidul pompat dacă pompa a fost utilizată pentru lichide care sunt dăunătoare sănătăţii sau toxice.

9. Identificare avarii

Defecţiune	Cauză	Remediu
1. Pompa nu porneşte.	a) Apă insuficientă.	Restabiliți alimentarea cu apă/reparați conducta de aspirație.
	b) Supraîncălzire la temperatura în exces a lichidului (peste +35 °C).	Alimentați pompa cu lichid rece.
	c) Supraîncălzire datorită gripării pompei.	Contactați furnizorul pompei.
	d) Tensiune de alimentare prea mare sau prea mică.	Verificați alimentarea cu tensiune și corectați, dacă este posibil.
	e) Nu este alimentată cu energie.	Conectaţi alimentarea cu energie.
	f) Fără consum de apă.	Deschideți un robinet. Verificați ca înălțimea dintre punctul de sus al conductei de refulare și pompă să nu depășească 15 metri.
	g) Pompa este în alarmă.	Resetați pompa cu butonul de pornire/oprire. Vezi punctul 2 din tabelul din secțiunea *5.1 Tablou de control* .
2. Pompa nu se opreşte.	a) Conductele existente au scurgeri sau defecte.	Reparaţi sistemul de conducte.
	b) Clapeta de reţinere este blocată sau lipsește.	Curăţaţi sau înlocuiţi clapeta de reţinere.
3. Pompa se oprește în timpul funcționării.	a) Mers în gol.	Restabiliți alimentarea cu apă/reparați conducta de aspirație.
	b) Supraîncălzire la temperatura în exces a lichidului (peste +35 °C).	Alimentați pompa cu lichid rece.
	c) Supraîncălzire cauzată de: – temperatură ambientală mare (> 45 °C) – motor în suprasarcină – motor/pompă gripat/ă.	Contactați furnizorul pompei.
	d) Tensiune de alimentare prea mică.	Verificați alimentarea cu tensiune și corectați, dacă este posibil.
4. Pompa se opreşte în timpul funcționării. Indicatorul luminos "Alarm" clipeşte .	a) Porniri/opriri frecvente cauzate de – scurgeri în conducta de aspirație – robinet care picură – toaletă care merge.	Restabiliți alimentarea cu apă/ reparați conducta de aspirație.
5. Pompa pornește și se oprește prea des.	a) Scurgeri în conducta de aspirație sau aer în apă.	Restabiliți alimentarea cu apă/ reparați conducta de aspirație.
	b) Presiune prea mare sau prea mică în rezervorul sub presiune.	Verificați presiunea ăn rezervorul sub presiune. Vezi secțiunea *4.1 Condiţii de funcţionare*.
6. Pompa dă șocuri electrice.	a) Împământare defectă.	Conectați împământarea la pompă conform cu regulile locale.
7. Pompa pornește când nu e consum de apă.	a) Clapet de sens defect sau conducte cu scurgeri sau defecte.	Reparați clapetul sau conductele.

Dacă pompa nu pornește când defectul a fost corectat, contactați furnizorul sau Grundfos.

10. Scoaterea din uz

Acest produs sau părţi din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactaţi societăţile locale publice sau private de colectare a deşeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

Preklad pôvodnej anglickej verzie.

OBSAH

		Strana
1.	**Bezpečnostné pokyny**	**195**
1.1	Všeobecne	195
1.2	Označenie dôležitosti pokynov	195
1.3	Kvalifikácia a školenie personálu	195
1.4	Riziká pri nedodržiavaní bezpečnostných pokynov	196
1.5	Dodržiavanie bezpečnosti práce	196
1.6	Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál	196
1.7	Bezpečnostné pokyny pre prevádzanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác	196
1.8	Svojvoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov	196
1.9	Neprípustný spôsob prevádzky	196
2.	**Symboly použité v tomto návode**	**196**
3.	**Všeobecný popis**	**197**
3.1	Použitie	197
3.2	Typový kľúč	198
3.3	Čerpadlo MQ	198
4.	**Čerpané kvapaliny**	**198**
5.	**Technické údaje**	**199**
5.1	Prevádzkové podmienky	199
5.2	Elektrické údaje	199
5.3	Rozmery	199
5.4	Schválenia	199
6.	**Funkcie**	**200**
6.1	Ovládací panel	200
6.2	Zastavenie čerpadla	201
7.	**Montáž a pripojenie**	**202**
7.1	Montáž čerpadla	202
7.2	Elektrické pripojenie	203
7.3	Generátor alebo menič	203
7.4	Uvedenie do prevádzky	204
8.	**Údržba**	**204**
8.1	Servisné súpravy	204
8.2	Zábeh hriadeľovej upchávky	204
8.3	Uvedenie do prevádzky po dlhšej dobe nečinnosti	204
9.	**Servis**	**204**
10.	**Identifikácia porúch**	**205**
11.	**Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti**	**206**

1. Bezpečnostné pokyny

Upozornenie

Na používanie tohoto výrobku je potrebné mať príslušnú kvalifikáciu a skúsenosti.

Osobám s obmedzenou fyzickou alebo duševnou spôsobilosťou je zakázané používať výrobok, výnimkou môže byť takáto osoba, ktorá je pod dohľadom osoby zodpovednej za jej bezpečnosť a bola riadne vyškolená na obsluhu tohto výrobku.

Deti nesmú obsluhovať a ani hrať sa s výrobkom.

1.1 Všeobecne

Tieto prevádzkové predpisy obsahujú základné pokyny pre inštaláciu, prevádzku a údržbu. Pred montážou a uvedením do prevádzky je preto bezpodmienečne nutné, aby si ich montér, ako aj príslušný odborný personál a prevádzkovateľ, pozorne prečítali.

Tieto predpisy musia byť na mieste, kde je predmetné zariadenie prevádzkované, stále k dispozícii. Pritom je treba dodržiavať nielen pokyny, ktoré sú uvedené v tejto kapitole všeobecných bezpečnostných pokynov, ale i zvláštne bezpečnostné pokyny uvedené v iných odstavcoch.

1.2 Označenie dôležitosti pokynov

Pokyny uvedené priamo na zariadení, ako napr.

- šípky ukazujúce smer otáčania,
- označenie prípojok pre kvapalinu,

sa musia bezpodmienečne dodržiavať a príslušné nápisy musia byť udržiavané v úplne čitateľnom stave.

1.3 Kvalifikácia a školenie personálu

Personál určený k obsluhe, údržbe, prevádzkovaniu a montáži zariadenia, musí vykazovať pre tieto práce zodpovedajúcu kvalifikáciu. Pravidlá pre stanovenie patričného rozsahu zodpovednosti, kompetencie a preverovanie vedomostí personálu musí presne vymedziť prevádzkovateľ.

1.4 Riziká pri nedodržiavaní bezpečnostných pokynov

Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ako ohrozenie osôb, tak aj životného prostredia a vlastného zariadenia. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže taktiež viesť ku strate všetkých nárokov na náhradu prípadných škôd.

Menovite potom môže mať nedodržiavanie bezpečnostných pokynov tieto nežiaduce dôsledky:

- zlyhanie dôležitých funkcií zariadenia,
- nedosahovanie požadovaných výsledkov pri aplikácii predpísaných postupov pri prevádzaní údržby,
- ohrozenie osôb elektrickými a mechanickými vplyvmi.

1.5 Dodržiavanie bezpečnosti práce

Je nutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto montážnom a prevádzkovom predpise, existujúce národné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež aj interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

1.6 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál

- Zabudované protidotykové ochrany pohyblivých častí zariadení sa nesmú odstraňovať pokiaľ je zariadenie v prevádzke.
- Ohrozenia vplyvom elektrického prúdu sú vylúčené (podrobnejšie k tomu pozri predpis VDE, alebo predpisy miestneho rozvodného závodu elektrární).

1.7 Bezpečnostné pokyny pre prevádzanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác

Prevádzkovateľ sa musí postarať, aby všetky práce spojené s údržbou, kontrolou a montážou boli prevádzané oprávnenými a kvalifikovanými odborníkmi, ktorí si danú problematiku patrične osvojili dôkladným štúdiom týchto prevádzkových predpisov.

Práce na čerpadle prevádzajte zásadne iba vtedy, ak je čerpadlo mimo prevádzky. Bezpodmienečne dodržiavajte postup pre odstavenie zariadenia z prevádzky, uvedený v týchto prevádzkových predpisoch.

Ihneď po ukončení prác, uveďte všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia znovu do pôvodného stavu a polohy, popr. zaistite obnovenie ich funkcie.

1.8 Svojvoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov

Prevádzanie akýchkoľvek úprav alebo zmien na čerpadlách je prípustné iba po dohode s výrobcom. Pre bezpečnú prevádzku doporučujeme používať originálne náhradné diely a príslušenstvo schválené výrobcom. Použitie iných dielov môže viesť k zániku ručenia za následky, ktoré môžu z tejto skutočnosti vzniknúť.

1.9 Neprípustný spôsob prevádzky

Bezpečnú prevádzku dodaných čerpadiel môžeme zaručiť iba pri ich používaní v súlade s podmienkami uvedenými v časti "Účel použitia" týchto montážnych a prevádzkových predpisov. Medzné hodnoty dané technickými parametrami nesmú byť v žiadnom prípade prekročené.

2. Symboly použité v tomto návode

Upozornenie

Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v týchto prevádzkových predpisoch, ktorých nedodržiavanie môže mať za následok ohrozenie osôb, sú označené všeobecným symbolom pre nebezpečenstvo DIN 4844-W00.

Pozor

Toto označenie nájdete u tých bezpečnostných pokynov, ktorých nerešpektovanie môže znamenať nebezpečenstvo pre stroj a zachovanie jeho funkčnosti.

Dôležité

Pod týmto označením sú uvedené rady alebo pokyny, ktoré majú uľahčiť prácu a zaisťovať bezpečnú prevádzku.

3. Všeobecný popis

MQ je kompaktný systém dodávky vody skladajúci sa z čerpadla, motora, tlakovej nádoby a regulátora spojených v jednom celku.

Čerpadlo sa zapína automaticky, kaď je zahájený odber vody v inštalácii a vypína sa, keď spotreba prestane. MQ je čerpadlo s nízkou hlučnosťou, ktoré môže byť nainštalované ako vnútri, tak aj vonku.

Čerpadlo je samonasávacie a má spätný ventil zabudovaný v sacom otvore. Pozri obr. 1.
Čerpadlo je vybavené jednoducho ovládateľným ovládacím panelom.

Tlaková nádrž začlenená do čerpadla znižuje počet zapnutí a vypnutí v prípade netesnosti v inštalácii.

Čerpadlo MQ má zabudovanú ochranu proti prehriatiu a chodu nasucho.

3.1 Použitie

Typické príklady použitia:

- Zvyšovanie tlaku v zásobníkoch (maximálny vstupný tlak 3 bar) a
- dodávka vody zo studní (maximálna sacia výška 8 metrov), napr.
  - – v súkromných domácnostiach
  - – v letných a víkendových domčekoch
  - – na farmách
  - – na zeleninových farmách a iných veľkoplošných záhradách.

Čerpadlo môže byť použité pre dažďovú vodu a bolo schválené pre pitnú vodu.

Maximálna sacia výška čerpadla môže byť stanovená z diagramu na strane 261.

Príklad:

Ak je sacia výška 2,5 metrov, dĺžka sacieho potrubia nesmie presiahnuť 24 metrov.

3.2 Typový kľúč

Príklad	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Typ čerpadla

Menovitý prietok [m^3/h]

Dopravná výška [m]

Kód pre verziu čerpadla
A: Štandard

Kód pre pripojenie potrubia

Kód pre materiál
A: Štandard

Kód pre upchávku

3.3 Čerpadlo MQ

TM01 9873 2600

Obr. 1 MQ systém dodávky vody

4. Čerpané kvapaliny

Riedke, čisté, neagresívne kvapaliny, neobsahujúce pevné častice alebo vlákna.

5. Technické údaje

5.1 Prevádzkové podmienky

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maximálny tlak [bar]	2,5	3,5	4,5
Maximálny tlak sústavy [bar]	7,5		
Maximálna sacia výška [m], pozri strana 261	8		
Minimálna teplota okolia [°C]	0		
Maximálna okolitá teplota [°C]	45		
Minimálna teplota čerpanej kvapaliny [°C]	0		
Maximálna teplota kvapaliny [°C]	35		
Hmotnosť netto [kg]	13,0		
Hladina akustického tlaku [dB(A)]	< 70		
Objem nádrže [l]	0,16		
Tlak vzduchu v nádobe [bar]	1,0	1,5 až 1,7	
50 Hz:			
Maximálny prietok [m^3/h]	4,5		
Prípojky	G 1		
60 Hz:			
Maximálny prietok [m^3/h]	5		
Prípojky	1" NPT		

5.2 Elektrické údaje

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Trieda krytia		IP54		
Trieda izolácie		B		
Sieťový kábel		2 m H07RN-F s/bez zástrčky		
50 Hz:				
Napätie [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Príkon, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Napätie, príkon, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Rozmery

Pozri rozmery na konci tohto návodu.

5.4 Schválenia

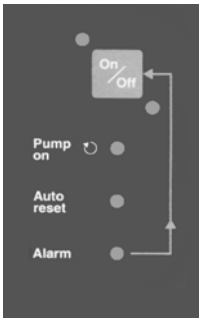
Materiály v styku s čerpanou kvapalinou boli schválené Francúzskym ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) podľa XP P 41-280 pre použitie v pitnej vode.

Ďalšie schválenia: Viď typový štítok čerpadla.

6. Funkcie

6.1 Ovládací panel

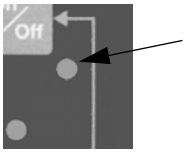
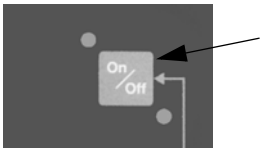
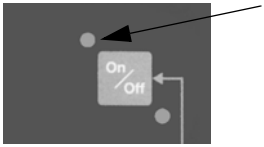
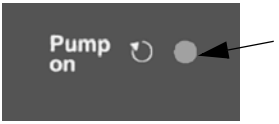
Čerpadlo MQ je prevádzkované výhradne pomocou ovládacieho panela. Pozri obr. 2. Ovládací panel ponúka možnosť zapnutia/vypnutia čerpadla. Nastavenia čerpadla a prevádzkový stav je indikovaný kontrolkami.

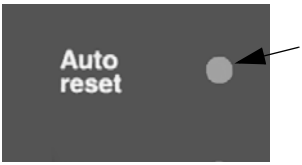
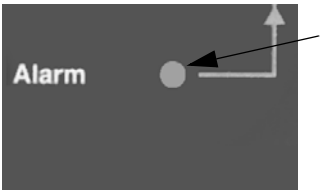


TM01 9684 2600

Obr. 2 Ovládací panel

Funkcie ovládacieho panelu sú popísané v nasledujúcej tabuľke:

Vyobrazenie	Popis
1 	**Kontrolka (červená):** Keď svieti kontrolka, čerpadlo je v pohotovostnom režime.
2 	**Tlačidlo Zap/Vyp:** Čerpadlo sa zapína/vypína pomocou tlačidla on/off. Tlačidlo on/off môže byť tiež použité pre ručné resetovanie alarmových stavov: • stlačte raz pre resetovanie a • stlačte ešte raz pre spustenie.
3 	**Kontrolka (zelená):** Označuje, že čerpadlo je pripravené na prevádzku. Keď kontrolka svieti, sa čerpadlo spustí automaticky, ak je spotrebovaná voda. Doba dobehu závisí na flexibilite výtlačného potrubia, ale bude najmenej 10 sekúnd.
4 	**Čerpadlo zapnuté (zelená):** Kontrolka svieti, keď čerpadlo beží.

Vyobrazenie	Popis
5 	**Auto-reset (zelená):** Štandardne je táto funkcia aktivovaná pri dodaní (neplatí pre verziu čerpadla pre Austráliu). • Keď svieti kontrolka, je aktivovaná funkcia Auto-resetu. Čerpadlo sa automaticky pokúsi reštartovať každých 30 minút po alarme/poruche v priebehu 24 hodín. Po uplynutí tejto doby, čerpadlo zostane v stave alarmu. • Keď kontrolka nesvieti, funkcia Auto-reset je deaktivovaná. Čerpadlo sa po alarme/poruche nereštartuje. Funkcia Auto-reset môže byť aktivovaná/deaktivovaná stlačením tlačidla on/off po dobu 5 sekúnd. **Poznámka:** Keď je voda spotrebovaná, čerpadlo zapne a vypne automaticky, či už svetlo Auto-Reset svieti alebo nesvieti.
6 	**Alarm (červená):** Kontrolka svieti, keď je čerpadlo v stave alarmu. Alarmový stav môže byť spôsobený: • prevádzkou nasucho • nadmernou teplotou • preťažením motora • zablokovaním motora/čerpadla. Pozri časť *6.2 Zastavenie čerpadla*.

Důležité ***Nastavenia čerpadla sú uložené. Po výpadku napájacieho napätia, sa čerpadlo automaticky vráti do svojho prevádzkového stavu, kedy je napájací zdroj znova pripojený.***

6.2 Zastavenie čerpadla

Čerpadlo má zabudovanú elektronickú ochrannú funkciu, ktorá zastaví čerpadlo v prípade

- prevádzky nasucho
- nadmernej teploty
- preťaženia motora
- zablokovania motora/čerpadla.

Čerpadlo sa automaticky reštartuje po 30 minútach (po dobu 24 hodín) v prípade akéhokoľvek typu poruchy, pokiaľ je aktivovaná funkcia Auto-reset (zelená kontrolka na ovládacom paneli svieti. Pozri bod 5 v tabuľke v časti *6.1 Ovládací panel*).

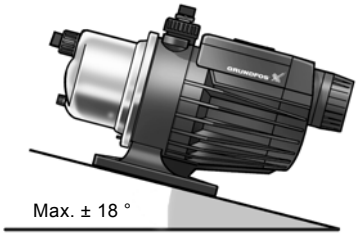
7. Montáž a pripojenie

7.1 Montáž čerpadla

Čerpadlo je odolné voči slnečnému žiareniu a môže byť inštalované ako vnútri, tak aj vonku. Pri inštalácii vonku, sa odporúča chrániť čerpadlo vhodným krytom.

Vždy namontujte čerpadlo na základovú dosku s horizontálnym sacím hrdlom a vertikálnym výtlačným hrdlom.

Čerpadlo musí byť namontované vodorovne. Maximálny prípustný uhol sklonu: ± 18 °. Pozri obr. 3.

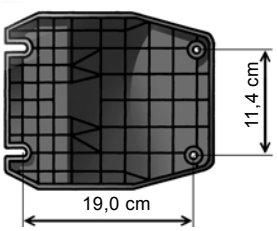


TM01 9691 2600

Obr. 3 Vodorovná inštalácia MQ

Čerpadlo musí byť pripevnené k pevnému základu pomocou skrutiek cez otvory v základnej doske. Pozri obr. 4.

Otvory pre skrutky sú pokryté tenkou vrstvou z plastu, ktorá musí byť pred použitím odstránená. Pozri obr. 5.



TM01 9692 2600

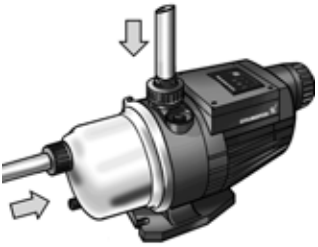
Obr. 4 Základová doska

TM05 5156 3412

Obr. 5 Odstránenie plastovej vrstvy v otvore pre skrutku

Výtlak čerpadla je flexibilný, ± 5 °, pre uľahčenie spojenia. Nikdy zbytočne nepoužívajte silu pri pripájaní potrubia.

Čerpadlo je dodávané so skrutkovými prípojkami G 1 (50 Hz) alebo 1 "NPT (60 Hz), ktoré sú upevnené v sacej a výtlačnej prípojke. Pozri obr. 6.



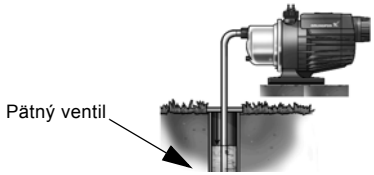
TM01 9698 2600

Obr. 6 Upevnenie skrutkových prípojok v sacom a výtlačnom hrdle

Čerpadlo obsahuje spätný ventil, ktorý zabraňuje spätnému toku počas napĺňania a prevádzky.

Inštalácia s dlhými sacími potrubiami:
Spätný ventil je dodávaný s čerpadlom. Odporúčame namontovať tento spätný ventil na saciu prípojku čerpadla.

Ak je čerpadlo nainštalované v dlhom potrubí, musí byť potrubie zodpovedajúcim spôsobom podopreté na oboch stranách čerpadla, aby nedošlo k namáhaniu prípojok čerpadla. Ak čerpadlo čerpá vodu zo studne, odporúčame tiež nainštalovať spätný ventil na koniec sacieho potrubia. Pozri obr. 7.



TM01 9693 2600

Obr. 7 Sacie potrubie pripojené k studni

Ak sa na sacej strane čerpadla použije hadica, musí byť s tvrdou stenou a nestlačiteľná.

Vzhľadom k tomu, že je čerpadlo samochladiace, nevyžaduje žiadny priestor okolo čerpadla a žiadne vetranie.

7.2 Elektrické pripojenie

Elektrické pripojenie a dodatočná ochrana by mali byť vykonávané kvalifikovanou osobou v súlade s miestnymi predpismi.

Upozornenie

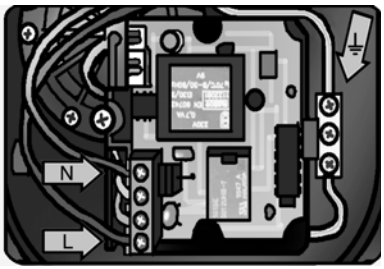
Nikdy nevykonávajte žiadne pripojenie vo svorkovnici čerpadla, pokiaľ nebolo elektrické napájanie vypnuté najmenej pred 5 minútami.

Čerpadlo musí byť uzemnené (PE).

Nezapínajte čerpadlo, pokiaľ ste ho nenaplnili vodou.

Hodnoty prevádzkového napätia a frekvencie sú vyznačené na typovom štítku. Uistite sa, že motor je vhodný pre napájacie napätie, na ktoré bude použitý.

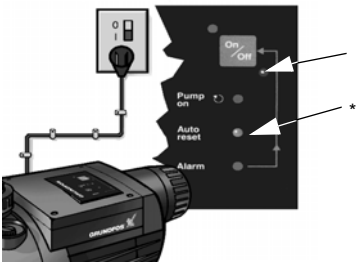
Čerpadlo musí byť pripojené k elektrickej sieti pomocou kábla s pogumovaným plášťom a ochranným zemným vodičom. Sieťový napájací kábel je možné vymeniť. Pozri obr. 8.



TM01 9694 2600

Obr. 8 Elektrické pripojenie

Pripojte sieťový napájací kábel čerpadla k zdroju napájania. Keď je kábel pripojený, červená a zelená kontrolka na ovládacom paneli bude svietiť. Pozri obr. 9.



TM01 9695 2600

Obr. 9 Ak je pripojený sieťový kábel, tieto dve kontrolky budú svietiť

* Neplatí to pre verziu pre Austráliu.

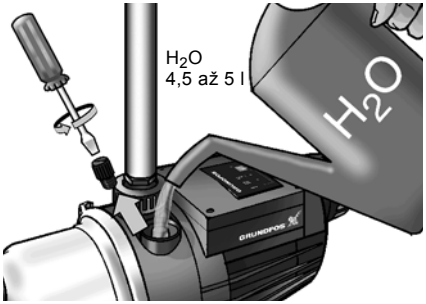
7.3 Generátor alebo menič

Pozor

MQ môže byť poháňaný generátorom alebo meničom. Avšak, bude čerpadlo pracovať uspokojivo iba vtedy, pokiaľ generátor alebo menič generuje skutočnú sínusový vlnu s potrebným výkonom a vstupným napätím.

7.4 Uvedenie do prevádzky

Pred spustením, musí byť čerpadlo naplnené 4,5 až 5 litrami vody, aby bola umožnená samonasávacia funkcia. Pozri obr. 10. Čerpadlo je samonasávacie s maximálnou sacou výškou 8 metrov.



Obr. 10 Plnenie čerpadla

Pri spustení začne čerpadlo nasávať vodu. Keď je čerpadlo naplnené, automaticky prepne na normálnu prevádzku. Pokiaľ nie je plnenie dokončené do 5 minút, čerpadlo automaticky zastaví a pokúsi sa reštartovať po 30 minútach. Je možné reštartovať čerpadlo ručne. Pozri bod 2 v tabuľke v časti *6.1 Ovládací panel*.

8. Údržba

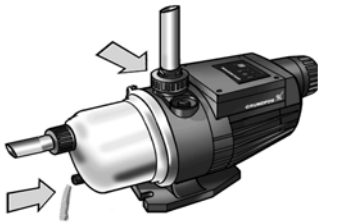
Pri normálnych prevádzkových podmienkach je čerpadlo bezúdržbové. Avšak, je odporúčané udržiavať čerpadlo čisté.

Upozornenie

Neodstraňujte tlakovú nádobu z čerpadla, pokiaľ nebola odvetraná cez odvzdušňovací ventil.

Nikdy sa nedotýkajte elektroniky, pokiaľ nebolo čerpadlo vypnuté najmenej pred 5 minútami.

Ak existuje riziko poškodenia mrazom, vypustite čerpadlo cez vypúšťací otvor a povoľte maticu na vstupnom potrubí. Pozri obr. 11. Čerpadlo musí byť pred uvedením do prevádzky znova naplnené. Pozri obr. 10.



Obr. 11 Vypustenie kvapaliny (odvodnenie)

8.1 Servisné súpravy

Pre čerpadlo MQ sú k dispozícii servisné súpravy. Servisné súpravy zostávajú z nasledujúcich vymeniteľných častí:

- hriadeľová upchávka
- motor
- elektronické jednotky
- hydraulické komponenty.

8.2 Zábeh hriadeľovej upchávky

Plochy upchávky sú mazané čerpanou kvapalinou, čo znamená, že tam môže byť určité množstvo úniku z hriadeľového tesnenia.

Ak je čerpadlo prvýkrát uvedené do prevádzky alebo pri inštalácii novej upchávky, určité množstvo úniku z hriadeľovej upchávky sa vyžaduje, až sa zredukuje na prijateľnú úroveň. Doba, ktorá je k tomu potrebná záleží na prevádzkových podmienkach, t.j. vždy, keď sa prevádzkové podmienky zmenia, bude iniciované nové obdobie zábehu.

Za normálnych podmienok sa presakovaná kvapalina odparí, čo znamená, že nebude vyhodnotený žiadny únik.

8.3 Uvedenie do prevádzky po dlhšej dobe nečinnosti

Koncový kryt obsahuje zátku, ktorá môže byť odstránená pomocou vhodného nástroja. Je potom možné, aby sa uvoľnil motor čerpadla, pokiaľ sa zablokoval v dôsledku nečinnosti. Pokiaľ bolo čerpadlo odvodnené, musí byť naplnené vodou pred spustením. Pozri obr. 10.

9. Servis

Pozor

Ak sa čerpadlo používalo na čerpanie toxických alebo inak pre zdravie škodlivých kvapalín, bude označené ako kontaminované.

Pokiaľ žiadate Grundfos o prevedenie servisných prác na takomto čerpadle, je potrebné, aby ste oboznámili Grundfos s podrobnosťami o čerpanej kvapaline, atď. predtým ako je čerpadlo vrátené na opravu. Inak môže Grundfos zamietnuť prijatie čerpadla na servis.
Prípadné náklady spojené s prepravou čerpadla k vykonaniu servisu a späť idú na ťarchu zákazníka.

Všeobecne musí každá žiadosť o vykonanie servisných prác na čerpadle (bez ohľadu na to, kto bude tieto servisné práce vykonávať) obsahovať informácie o čerpanej kvapaline, ak bolo predmetné čerpadlo používané k čerpaniu toxických alebo iných ľudskému zdraviu škodlivých médií.

10. Identifikácia porúch

Porucha	Príčina	Odstránenie poruchy
1. Čerpadlo neštartuje.	a) Nedostatok vody.	Obnovte prívod vody/opravte sacie potrubie.
	b) Prehriatie v dôsledku nadmernej teploty kvapaliny (nad +35 °C).	Priveďte studenú vodu k čerpadlu.
	c) Prehriatie v dôsledku zablokovania/upchatia čerpadla.	Kontaktujte vášho dodávateľa čerpadla.
	d) Príliš nízke alebo príliš vysoké napájacie napätie.	Skontrolujte napájacie napätie a odstráňte chybu, pokiaľ je to možné.
	e) Žiadne napájacie napätie.	Pripojte napájacie napätie.
	f) Žiadna spotreba vody.	Otvorte kohútik. Skontrolujte, či výška medzi horným bodom výtlačného potrubia a čerpadlom nepresahuje 15 metrov.
	g) Čerpadlo je v stave alarmu.	Reštartujte čerpadlo pomocou tlačidla on/off. Pozri bod 2 v tabuľke v časti *6.1 Ovládací panel*.
2. Čerpadlo nezastavuje.	a) Existujúce potrubie je netesné alebo chybné.	Opravte potrubie.
	b) Spätný ventil je zablokovaný alebo chýba.	Vyčistite ventil alebo namontujte spätný ventil.
3. Čerpadlo vypína počas prevádzky.	a) Chod čerpadla nasucho.	Obnovte prívod vody/opravte sacie potrubie.
	b) Prehriatie v dôsledku nadmernej teploty kvapaliny (nad +35 °C).	Priveďte studenú vodu k čerpadlu.
	c) Prehriatie spôsobené: – vysokou teplotou okolia (> 45 °C) – preťažením motora – zablokovaným motorom/čerpadlom.	Kontaktujte vášho dodávateľa čerpadla.
	d) Príliš nízke napájacie napätie.	Skontrolujte napájacie napätie a odstráňte chybu, pokiaľ je to možné.
4. Čerpadlo vypína počas prevádzky. Bliká kontrolka "Alarm".	a) Časté zapnutia/vypnutia spôsobené – netesnosťou v sacom potrubí – kvapkajúcim kohútikom – pretekajúcou toaletou.	Obnovte prívod vody/opravte sacie potrubie.
5. Čerpadlo zapína a vypína príliš často.	a) Netesnosť v sacom potrubí alebo vzduch vo vode.	Obnovte prívod vody/opravte sacie potrubie.
	b) Príliš nízky alebo príliš vysoký tlak v tlakovej nádobe.	Skontrolujte tlak v tlakovej nádobe. Pozri časť *5.1 Prevádzkové podmienky*.
6. Čerpadlo dáva elektrické šoky.	a) Chybné uzemnenie.	Pripojte uzemnenie k čerpadlu v súlade s miestnymi predpismi.
7. Čerpadlo zapína, keď voda nie je spotrebovaná.	a) Spätný ventil alebo potrubie je netesné alebo chybné.	Opravte spätný ventil alebo potrubie.

Ak sa čerpadlo nespustí, keď bola chyba opravená, kontaktujte svojho dodávateľa čerpadla alebo Grundfos pre ďalšie informácie.

11. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byt vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochrana životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

Technické zmeny vyhradené.

Prevod originalnega angleškega izvoda.

VSEBINA

		Stran
1.	**Varnostna navodila**	**207**
1.1	Splošno	207
1.2	Oznake varnostnih navodil	207
1.3	Kvalificiranost in uvajanje osebja	207
1.4	Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil	207
1.5	Varno delo	208
1.6	Varnostna navodila za uporabnika/upravljavca	208
1.7	Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela	208
1.8	Predelava in izdelava rezervnih delov	208
1.9	Nedovoljeni načini obratovanja	208
2.	**Simboli, uporabljeni v tem dokumentu**	**208**
3.	**Splošen opis**	**208**
3.1	Namen	208
3.2	Razložitev kode	209
3.3	MQ črpalka	209
4.	**Črpane tekočine**	**209**
5.	**Tehnični podatki**	**210**
5.1	Delovni pogoji	210
5.2	Električni podatki	210
5.3	Dimenzije	210
5.4	Odobritve	210
6.	**Funkcije**	**211**
6.1	Nadzorna plošča	211
6.2	Zaustavitev črpalke	212
7.	**Montaža in priključitev**	**213**
7.1	Montaža črpalke	213
7.2	Električna priključitev	214
7.3	Generator ali inverter	214
7.4	Zagon	215
8.	**Vzdrževanje**	**215**
8.1	Servisni kompleti	215
8.2	Utečeno tesnilo gredi	215
8.3	Zagon po dolgi neaktivnosti.	215
9.	**Servis**	**215**
10.	**Odpravljanje napak**	**216**
11.	**Odstranitev**	**217**

1. Varnostna navodila

Opozorilo

Za uporabo tega proizvoda so potrebne predhodne izkušnje in znanja o proizvodu.

Osebe z omejenimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi sposobnostmi tega proizvoda ne smejo uporabljati, razen če so pod nadzorom oziroma, če so prejele navodila za uporabo proizvoda od osebe, ki je odgovorna za njihovo varnost.

Otroci ne smejo uporabljati tega proizvoda ali se igrati z njim.

1.1 Splošno

Ta navodila za montažo in obratovanje vsebujejo osnovne napotke, katere je potrebno upoštevati pri postavljanju, zagonu in vzdrževanju. Pred montažo in zagonom morajo monterji in drugi strokovni delavci navodila obvezno prebrati. Navodila se morajo vedno nahajati v neposredni bližini naprave.

Poleg splošnih varnostnih napotkov, navedenih v odstavku "Varnostni napotki", je potrebno upoštevati tudi v ostalih odstavkih navedena posebna varnostna navodila.

1.2 Oznake varnostnih navodil

Obvezno je potrebno upoštevati oznake na napravi, kot npr.:

- puščica za prikaz smeri vrtenja
- oznake za priključke

in poskrbeti za njihovo prepoznavnost.

1.3 Kvalificiranost in uvajanje osebja

Osebje, ki bo z napravo upravljalo, jo vzdrževalo, pregledovalo in montiralo, mora biti za to delo ustrezno kvalificirano. Uporabnik mora natančno opredeliti področje odgovornosti, pristojnosti in nadzor osebja.

1.4 Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči poškodbe ljudi, onesnaževanje okolja in okvaro naprave. Neupoštevanje varnostnih navodil lahko pomeni izgubo pravice do uveljavljanja vseh odškodnin.

Neupoštevanje navodil lahko v posameznih primerih povzroči npr.:

- izpad ali nepravilno delovanje glavnih funkcij naprave
- neučinkovitost predpisanih metod za vzdrževanje
- ogrožanje oseb zaradi električnih in mehanskih poškodb.

1.5 Varno delo

Upoštevati je potrebno v teh navodilih navedene varnostne predpise za montažo in obratovanje, veljavne nacionalne predpise za preprečevanje nezgod ter morebitne interne delovne, obratne in varnostne predpise uporabnika.

1.6 Varnostna navodila za uporabnika/upravljavca

- Med obratovanjem ni dovoljeno odstraniti nameščene zaščite gibljivih delov.
- Preprečiti je potrebno stik oseb z napetostjo (podrobnosti v zvezi s tem so zajete npr. v predpisih VDE in lokalnih podjetij za elektro distribucijo).

1.7 Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela

Uporabnik mora poskrbeti za to, da vsa vzdrževalna, nadzorna in montažna dela opravi pooblaščeno in strokovno osebje, ki se je s pomočjo temeljitega študija montažnih in obratovalnih navodil izčrpno seznanilo z delovanjem naprave.

Praviloma je ta dela mogoče izvesti le pri mirujoči napravi. Pri tem je treba upoštevati v navodilih za instalacijo in obratovanje naveden predpisan postopek.

Neposredno po zaključku del je potrebno ponovno namestiti varnostne in zaščitne dele, oz. poskrbeti za njihovo delovanje.

1.8 Predelava in izdelava rezervnih delov

Predelava ali spremembe na črpalkah se lahko opravijo le na osnovi dogovora s proizvajalcem. Zaradi varnosti se uporabljajo samo originalni nadomestni deli in od proizvajalca potrjena dodatna oprema. Uporaba drugih delov izključuje jamstvo za morebitno posledično škodo.

1.9 Nedovoljeni načini obratovanja

Varno delovanje dobavljenih črpalk je zagotovljeno le ob upoštevanju navodil za instalacijo in obratovanje, poglavje "Namen uporabe". V nobenem primeru ni dovoljeno prekoračiti v tehničnih podatkih navedenih mejnih vrednosti.

2. Simboli, uporabljeni v tem dokumentu

Opozorilo

Navodila za montažo in obratovanje vsebujejo varnostne napotke, ki so posebej označeni s splošnim simbolom za nevarnost: "Varnostni znak po DIN 4844-W00". Njihovo neupoštevanje lahko povzroči poškodbe oseb.

Opozorilo ***Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči nepravilno delovanje in okvare stroja.***

Nasvet ***Upoštevanje teh nasvetov in navodil omogoča lažje in varno delo.***

3. Splošen opis

MQ je kompakten sistem za vodooskrbo, ki je sestavljen iz črpalke, motorja, tlačne posode in krmilnika, sestavljen v integrirano enoto.

Črpalka se aktivira avtomatsko, ko zazna porabo vode v instalaciji, in se zaustavi, ko se poraba konča. MQ je črpalka z nizkim nivojem hrupa, ki se lahko vgradi tako notri kot zunaj.

Črpalka je samosesalna in ima v sesalni vhod vgrajen nepovratni ventil. Glejte sl. 1. Črpalka ima uporabniku prijazno kontrolno ploščo.

V črpalko vgrajena tlačna posoda zmanjša število zagonov in zaustavitev v primeru izpustov vode v instalaciji.

Črpalka MQ ima vgrajeni zaščiti za primer previsoke temperature in suhega teka.

3.1 Namen

Poglavitna mesta uporabe:

- Dvig tlaka v skladiščnem rezervoarju (maksimalni vhodni tlak 3 bar) in
- vodooskrba iz vodnjakov (maksimalni sesalni dvig 8 metrov), pr.
  - v privatnih domovih
  - v počitniških hišah
  - na kmetijah
  - na tržnih vrtovih in drugih velikih vrtovih.

Črpalka se lahko uporabi za deževnico in je odobrena za pitno vodo.

Maksimalni sesalni dvig črpalke se lahko določi iz membrane na strani 261.

Primer:

V kolikor je sesalni dvig 2,5 metra, dolžina sesalne cevi ne sme preseči 24 metrov.

3.2 Razložitev kode

Primer	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Tip črpalke

Nazivni pretok [m^3/h]

Tlačna višina [m]

Koda izvedbe črpalke
A: Standardno

Koda za cevno priključitev

Koda materialov
A: Standardno

Koda tesnila osi

3.3 MQ črpalka

Slika 1 MQ sistem za vodooskrbo

4. Črpane tekočine

Redke, čiste in neagresivne tekočine, ki ne vsebujejo trdnih delcev ali vlaken.

5. Tehnični podatki

5.1 Delovni pogoji

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Najvišji tlak [v barih]	2,5	3,5	4,5
Maksimalni sistemski tlak [bar]	7,5		
Maksimalni sesalni dvig [m], glejte stran 261	8		
Minimalna temperatura okolice [°C]	0		
Maksimalna temperatura okolice [°C]	45		
Minimalna temperatura tekočine [°C]	0		
Največja temperatura tekočine [°C]	35		
Neto teža [kg]	13,0		
Nivo zvočnega tlaka [dB(A)]	< 70		
Prostornina zbiralnika [l]	0,16		
Zračni tlak v rezervoarju [bar]	1,0	1,5 do 1,7	
50 Hz:			
Maksimalni pretok [m^3/h]	4,5		
Priključki	G 1		
60 Hz:			
Maksimalni pretok [m^3/h]	5		
Priključki	1" NPT		

5.2 Električni podatki

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Zaščitni razred		IP54		
Razred zaščite		B		
Napajalni kabel		2 m H07RN-F z/brez priključka		
50 Hz:				
Napetost [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Poraba energije, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Napetost, poraba energije, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Dimenzije

Glej dimenzije na koncu teh navodil.

5.4 Odobritve

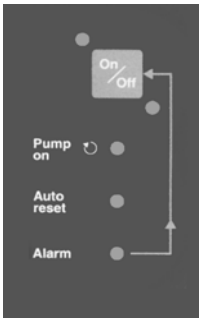
Materiali, ki so v stiku s črpano tekočino so bili odobreni s strani Francoske ACS (Attestation de Conformité Sanitaire), v skladu z XP P 41-280 za uporabo pitne vode.

Ostale odobritve: Glejte tipsko ploščico na črpalki.

6. Funkcije

6.1 Nadzorna plošča

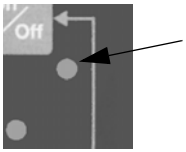
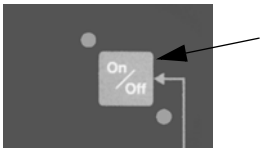
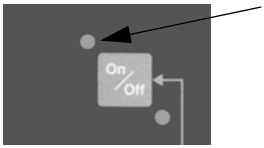
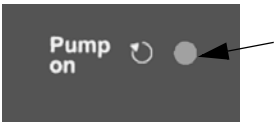
MQ črpalka v celoti deluje preko kontrolne plošče. Glejte sl. 2. Kontrolna plošča nudi možnost zagona/zaustavitve črpalke. Nastavitve in delovni pogoji črpalke so vidni preko indikatorskih luči.

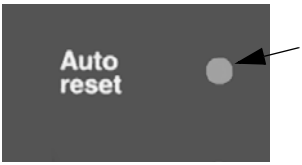
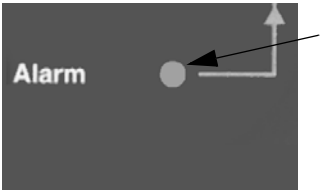


TM01 9684 2600

Slika 2 Nadzorna plošča

Funkcije kontrolne plošče so opisane v spodnji tabeli:

Skica	Opis
1 	**Indikacijska lučka (rdeča):** Ko je prižgana indikacijska lučka, je črpalka na čakanju.
2 	**Tipka vklop/izklop:** Črpalka se zažene/zaustavi preko vklop/izklop gumbov. Gumb vklop/izklop se lahko uporabi tudi za ročno resetiranje pogojev alarma: • enkrat pritisnite za resetiranje in • pritisnite še enkrat za zagon.
3 	**Indikatorska lučka (zelena):** Pomeni, da je črpalka sedaj pripravna za delo. Ko gori kontrolna lučka, se bo črpalka avtomatično zagnala ob porabi vode. Čas po obratovanju temelji na fleksibilnosti odvodne cevi, a ni nikoli krajši od 10 sekund.
4 	**Črpalka vklopljena (zelena):** Indikatorska lučka je vklopljena, ko črpalka deluje.

5		**Avtomatična ponastavitev (zelena):** Standardno je ta funkcija aktivirana ob dostavi (ne velja za Avstralijo). • Ko je prižgana indikatorska lučka, je aktivirana funkcija avtomatične ponastavitve. Črpalka se bo avtomatično poskušala ponovno zagnati vsakih 30 minut po alarmu/napaki, in sicer v obdobju 24 ur. Po tem obdobju bo črpalka ostala v stanju alarma. • Ko je izklopljena indikatorska lučka, je izključena funkcija avtomatične ponastavitve. Črpalka se po alarmu/napaki ne bo ponovno zagnala. Funkcijo avtomatične ponastavitve je mogoče aktivirati/izklopiti s pritiskanjem na gumb vklop/izklop za 5 sekund. **Opomba:** Ob porabi vode se bo črpalka avtomatično zagnala in zaustavila, ne glede na to, ali je vklopljena ali izklopljena lučka avtomatične ponastavitve.
6		**Alarm (rdeča):** Indikatorska lučka sveti, ko je črpalka v stanju alarma. Stanje alarma je lahko povzročilo: • suhi tek • previsoka temperatura • preobremenjen motor • zagozden motor/črpalka • pogosti vklopi/izklopi (indikatorska lučka utripa). Gl. razdelek *6.2 Zaustavitev črpalke*.

Nasvet ***Nastavitve črpalke so shranjene. Po napaki napajanja se bo črpalka avtomatično vrnila v stanje delovanja, ko bo napajanje znova priključeno.***

6.2 Zaustavitev črpalke

Črpalka vključuje funkcijo elektronske zaščite, ki zaustavi črpalko v primeru

- suhega teka
- previsoke temperature
- preobremenjenega motorja
- zagozdenega motorja/črpalke.

Črpalka se bo v primeru napake avtomatično zagnala po 30 min (v obdobju 24 ur), in sicer ob vključeni funkciji avtomatske ponastavitve (zelena indikatorska lučka na nadzorni plošči gori. Gl. točko 5 v tabelnem razdelku *6.1 Nadzorna plošča*).

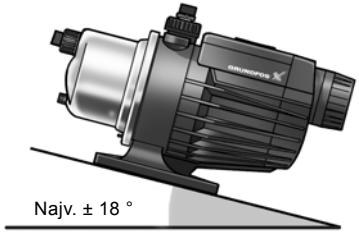
7. Montaža in priključitev

7.1 Montaža črpalke

Črpalka je odporna na sončno svetlobo in se lahko vgradi tako znotraj kot zunaj. Pri zunanji namestitvi jo je priporočeno zaščititi z ustreznim pokrovom.

Črpalko vedno namestite na podložno ploščo s horizontalnim sesalnim in vertikalnim tlačnim priključkom.

Črpalka mora biti montirana horizontalno. Najv. dovoljen kot naklona: ± 18 °. Gl. sl. 3.

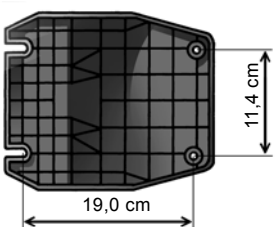


TM01 9691 2600

Slika 3 Horizontalna namestitev MQ

Črpalka mora biti pritrjena na trden temelj s pomočjo vijakov skozi luknje v podložni plošči. Gl. sl. 4.

Luknje vijakov so pokrite s tanko plastjo plastike, ki jo je potrebno odstraniti pred uporabo. Gl. sl. 5.



TM01 9692 2600

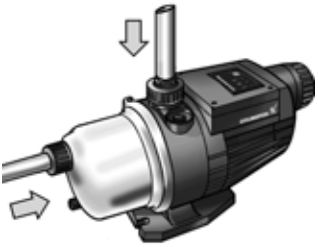
Slika 4 Podložna plošča

TM05 5156 3412

Slika 5 Odstranjevanje plastičnega sloja iz lukenj vijakov

Izpust črpalke je fleksibilen, ± 5 °, za olajšanje povezave. Pri povezavi cevi nikoli ne uporabljajte nepotrebne sile.

Črpalka je dobavljena s privitimi priključki G 1 (50 Hz) ali 1" NPT (60 Hz), ki jih je potrebno namestiti v sesalni in tlačni priključek. Gl. sl. 6.



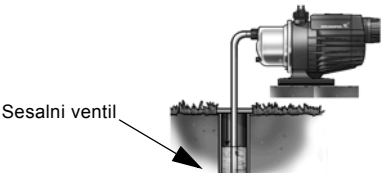
TM01 9698 2600

Slika 6 Namestitev privitih priključkov v sesalni in tlačni priključek

Črpalka vključuje nepovratni ventil, ki preprečuje povratni tok med polnjenjem z vodo in delovanjem.

Namestitev z dolgimi sesalnimi cevmi:
Nepovratni ventil je dobavljen s črpalko.
Nepovratni ventil je priporočeno namestiti v sesalni priključek črpalke.

Če je črpalka nameščena v dolgih ceveh, morajo biti cevi ustrezno podprte na obeh straneh črpalke, da bi se preprečila napetost priključkov črpalke.
Če črpalka črpa vodo iz vodnjaka, priporočamo namestitev sesalnega ventila na konec sesalnega priključka. Gl. sl. 7.



Slika 7 Sesalne cevi, priključene na vodnjak

Če se za sesalno cev uporabi gibljiva cev, mora biti nezložljiva.

Ker se črpalka sama ohlajuje, ob črpalki nista potrebna dodaten prostor in zračenje.

7.2 Električna priključitev

Električno priključitev in dodatno zaščito mora izvesti usposobljeno osebje v skladu z lokalnimi predpisi.

Opozorilo

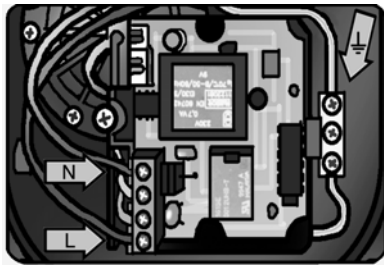
Vse električne povezave krmilne omarice izvedite zgolj po petminutni prekinitvi električnega napajanja.

Črpalko je treba ozemljiti (PE).

Ne zaganjajte črpalke, dokler ni napolnjena z vodo (napolnjena).

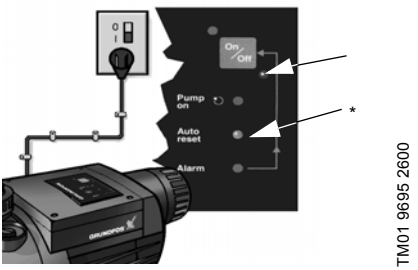
Delovna napetost in frekvenca sta navedeni na tipski ploščici črpalke. Prepričajte se, da motor ustreza omrežnemu napajanju mesta namestitve.

Črpalka mora biti priključena na omrežje preko kabla, oplaščenega z gumo, z zaščitno ozemljitvijo. Mogoče je zamenjati kabel glavnega napajanja. Gl. sl. 8.



Slika 8 Električni priključek

Povežite napajalni kabel črpalke z električnim napajanjem. Ko je kabel priklopljen, bosta na nadzorni plošči goreli rdeča in zelena lučka. Gl. sl. 9.



Slika 9 Ko je napajalni kabel priključen, bosta svetili ti indikatorski lučki

* Ne velja za črpalke, narejene za avstralski trg.

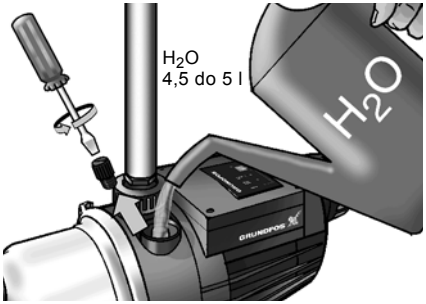
7.3 Generator ali inverter

Opozorilo

MQ se lahko napaja preko generatorja ali inverterja. Vendar pa bo črpalka delovala zadovoljujoče le, če bo generator/inverter ustvaril sinusno pravi val s potrebno močjo in vhodno napetostjo.

7.4 Zagon

Pred zagonom mora biti črpalka napolnjena s 4,5 do 5 litri vode, da bi bilo omogočeno samosesanje. Gl. sl. 10. Črpalka je samosesalna, z najv. sesalnim dvigom 8 m.



TM01 9696 2600

Slika 10 Polnjenje črpalke

Ko zaženete črpalko, bo ta pričela s samosesanjem. Ko je bila črpalka napolnjena, bo samodejno preklopila na normalno delovanje. Če se polnjenje ne zaključi v 5 minutah, se bo črpalka samodejno ustavila in se poskušala ponovno zagnati po 30 min. Črpalko je mogoče ročno ponastaviti. Gl. točko 2 v tabeli, razdelek *6.1 Nadzorna plošča*.

8. Vzdrževanje

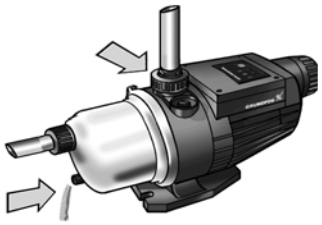
Pod normalnimi pogoji, je črpalka ne potrebuje vzdrževanja. Vendar pa je priporočljivo, če skrbite za to, da je črpalka vedno čista.

Opozorilo

Tlačne posode ne odstranjujte iz črpalke, če ta ni bila odzračena skozi ventil odzračevalnika.

Elektronike se ne dotikajte pred petminutnim izklopom črpalke.

Če obstaja nevarnost škode zaradi pozebe, črpalko izsušite skozi odvodno luknjo in odrahljajte prekrivno matico na tlačni cevi. Gl. sl. 11. Črpalka mora biti pred ponovnim zagonom napolnjena z vodo. Gl. sl. 10.



TM01 9697 4403

Slika 11 Sušenje črpalke

8.1 Servisni kompleti

Za MQ črpalke so na voljo servisni kompleti. Servisni kompleti sestojijo iz naslednjih zamenljivih delov:

- tesnilo osi
- motor
- elektronske enote
- hidravlične komponente.

8.2 Utečeno tesnilo gredi

Stranske strani so namazane s črpalno tekočino, kar pomeni, da lahko pride do določene količine uhajanja skozi tesnila osi.

Ko se črpalka prvič zažene ali ko je nameščeno novo tesnilo osi, je potrebno določeno obdobje delovanja črpalke preden se uhajanje zmanjša na sprejemnljivo raven. Čas, ki ja za to potreben je odvisen od delovnih pogojev, kar pomeni, da se vsakič ko se spremenijo delovni pogoji, je potrebno novo utekanje.

Pod normalnimi pogoji bo uhajajoča tekočina izhlapela, kar pomeni, da puščanje ne bo zaznano.

8.3 Zagon po dolgi neaktivnosti.

Končni pokrov vključuje čep, ki ga je mogoče odstraniti s primernim orodjem. Nato lahko osvobodite zagozden motor, kot posledica dolge neaktivnosti. Če je bila črpalka izsušena, jo je pred zagonom potrebno napolniti z vodo. Gl. sl. 10.

9. Servis

Opozorilo

Če je bila črpalka uporabljena za prečrpavanje zdravju škodljive ali strupene tekočine, bo veljala za kontaminirano.

Če bo črpalko servisiral Grundfos servis, mora biti seznanjen s podrobnostmi o črpani tekočini, idr., še *preden* se črpalko vrne na servis. V nasprotnem primeru lahko Grundfos zavrne sprejem črpalke v popravilo.
Možne stroške vračila črpalke krije stranka.

Vsaka prijava za popravilo (ne glede na to, na koga je naslovljena) mora vsebovati podrobnosti o prečrpavani tekočini, če je bila črpalka uporabljena za tekočine, ki so škodljive zdravju ali strupene.

10. Odpravljanje napak

Okvara	Vzrok	Ukrep
1. Črpalka se ne zažene.	a) Nezadostna količina vode.	Obnovite oskrbo z vodo/popravite sesalno cev.
	b) Pregrevanje zaradi previsoke temp. tekočine (nad +35 °C).	Črpalki dovedite hladno tekočino.
	c) Pregrevanje zaradi zagozdenja/zadušenosti črpalke.	Kontaktirajte dobavitelja črpalke.
	d) Previsoka ali prenizka napajalna napetost.	Preverite omrežno napetost in po potrebi odstranite napake.
	e) Ni napajanja.	Vključite električno napajanje.
	f) Ni porabe vode.	Odprite pipo. Prepričajte se, da višina med zgornjo točko tlačne cevi in črpalke ne presega 15 m.
	g) Črpalka je v stanju alarma.	Ponastavite črpalko preko vklop/izklop gumba. Gl. točko 2, tabela, razdelek *6.1 Nadzorna plošča*.
2. Črpalka se ne izklopi.	a) Obstoječ cevovod pušča ali je okvarjen.	Popravite cevovod.
	b) Nepovratni ventil je blokiran ali manjkajoč.	Očistite ventil ali namestite nepovratni ventil.
3. Zaustavitev črpalke med delovanjem.	a) Suhim tekom.	Obnovite oskrbo z vodo/popravite sesalno cev.
	b) Pregrevanje zaradi previsoke temp. tekočine (nad +35 °C).	Črpalki dovedite hladno tekočino.
	c) Pregrevanje zaradi: – visoke temp. okolja (> 45 °C) – preobremenjenega motorja – zagozdenega motorja/črpalke.	Kontaktirajte dobavitelja črpalke.
	d) Prenizka napajalna napetost.	Preverite omrežno napetost in po potrebi odstranite napake.
4. Zaustavitev črpalke med delovanjem. Utripa indikatorska lučka "Alarm".	a) Pogosti vklopi/izklopi zaradi – puščanja v sesalni cevi – kapljanja iz pipe – straniščnega kotlička, ki neprekinjeno splakuje vodo.	Obnovite oskrbo z vodo/popravite sesalno cev.
5. Črpalka se prepogosto zažene in ustavi.	a) Puščanje sesalne cevi ali zrak v vodi.	Obnovite oskrbo z vodo/popravite sesalno cev.
	b) Previsok/prenizek tlak v tlačni posodi.	Preverite tlak v tlačni posodi. Gl. razdelek *5.1 Delovni pogoji*.
6. Črpalka oddaja elektrošoke.	a) Okvarjen ozemljitveni priključek.	Priključite ozemljitveni priključek na črpalko v skladu z lokalnimi predpisi.
7. Črpalka se zažene, ko se voda ne porablja.	a) Okvarjen nepovratni ventil ali puščajoč/okvarjen cevovod.	Popravite nepovratni ventil/cevovod.

Če se po odpravitvi napake črpalka ne zažene, kontaktirajte svojega dobavitelja črpalke ali Grundfos za nadaljne informacije.

11. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

Prevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

		Strana
1.	**Sigurnosna uputstva**	**218**
1.1	Opšte odredbe	218
1.2	Označavanje upozorenja	218
1.3	Kvalifikacije i obuka osoblja	218
1.4	Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti	218
1.5	Mere sigurnosti pri radu	219
1.6	Mere sigurnosti poslužioca/servisera	219
1.7	Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova	219
1.8	Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova	219
1.9	Nedozvoljen način korišćenja	219
2.	**Simboli korišćeni u ovom dokumentu**	**219**
3.	**Opšti opis**	**219**
3.1	Primene	219
3.2	Ključ označavanja	220
3.3	MQ pumpa	220
4.	**Pumpane tečnosti**	**220**
5.	**Tehnički podaci**	**221**
5.1	Radni uslovi	221
5.2	Elekto podaci	221
5.3	Dimenzije	221
5.4	Odobrenja	221
6.	**Funkcije**	**222**
6.1	Kontrolna ploča	222
6.2	Zaustavljanje pumpe	223
7.	**Montaža i spajanje**	**224**
7.1	Montaža pumpe	224
7.2	Elektro povezivanje	225
7.3	Generator ili pretvarač	225
7.4	Puštanje u rad	226
8.	**Održavanje**	**226**
8.1	Servisni setovi	226
8.2	Period adaptacije zaptivke vratila	226
8.3	Puštanje u rad nakon dugog vremena mirovanja	226
9.	**Servis**	**226**
10.	**Traženje grešaka**	**227**
11.	**Uklanjanje**	**228**

1. Sigurnosna uputstva

Upozorenje

Korišćenje ovog proizvoda zahteva iskustvo i poznavanje proizvoda. Osobe sa smanjenim fizičkim, osetnim ili mentalnim sposobnostima ne smeju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nazdorom ili su podučene o upotrebi ovog proizvoda od strane osobe odgovorne za njihovu sigurnost. Deca ne smeju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.

1.1 Opšte odredbe

Ovo uputstvo za montažu i rad sadrži osnovna pravila na koje treba obratiti pažnju pri ugradnji, radu i održavanju. Zbog toga je neophodno da se pre montaže i puštanja uređaja u rad sa njim upoznaju monter i odgovorno stručno osoblje/rukovalac. Uputstvo se mora uvek nalaziti na mestu ugradnje uređaja.

U vezi mera sigurnosti pri radu treba obratiti pažnju pored datih uputstava u delu "Upozorenja o merama sigurnosti" i na sva ostala upozorenja u vezi sa posebnim merama sigurnosti datim u drugim članovima.

1.2 Označavanje upozorenja

Direktno na uređaju date su posebne oznake kao na primer:

- strelica smera obrtanja
- oznake za priključenje fluida

na koje se mora obratiti pažnja a koje moraju stalno da budu čitljive.

1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja

Osoblje za rad na uređaju, održavanju, kontroli i montaži mora da ima odgovarajuće kvalifikacije za ovu vrstu radova. Područje odgovornosti i nadležnost stručnog osoblja moraju biti propisani od strane korisnika.

1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti

Pri nepridržavanju propisanim merama sigurnosti može doći do ugrožavanja osoblja i okoline i uređaja. Neobraćanje pažnje na uputstva o merama sigurnosti dovodi do isključenja od mogućih nadoknada štete.

Posebno može doći do:

- otkazivanja važnih funkcija uređaja
- otkazivanja propisanih metoda održavanja i spremnosti
- opasnosti po osoblje od električnog udara i mehaničkih povreda.

1.5 Mere sigurnosti pri radu

Pored propisanih mera sigurnosti datih ovim uputstvom, treba obratiti pažnju na lokalne propisane mere sigurnosti na radu i zaštitne mere sigurnosti osoblja pri radu na uređajima.

1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera

- Postojeća zaštita pokretnih delova ne sme se odstraniti na uređajima koji se nalaze u pogonu.
- Radi opasnosti od strujnog udara priključenje mora biti izvedeno prema odgovarajućim propisima (na primer VDE normama i lokalnim važećim propisima preduzeća za raspodelu električne energije).

1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova

Korisnik mora da se stara da se svi radovi na održavanju, inspekciji i montaži izvode od strane obučenog stručnog osoblja, koje je proučilo i upoznato je sa propisima datim u uputstvu za rukovanje i održavanje uređaja.

Osnovno pravilo je da se radovi na pumpi izvode u stanju mirovanja. Svi postupci pri kojima je predviđeno da pumpa bude u stanju mirovanja moraju da budu izvedeni na propisani način.

Po završetku radova moraju se svi odstranjeni delovi zaštite na uređaju ponovo ugraditi pre puštanja u rad.

1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova

Prepravke ili promene na pumpi su dozvoljene uz saglasnost proizvođača. Dozvoljena je ugradnja originalnih rezervnih delova od ovlašćenih proizvođača. Korišćenje drugih delova može dovesti do gubljenja prava na garanciju i vlastite odgovornosti za nastale posledice.

1.9 Nedozvoljen način korišćenja

Sigurnost u radu isporučene pumpe je garantovana samo ukoliko se koristi za namene date u tačci "Aplikacija", ugradnje i korišćenja. Propisane granične vrednosti u tehničkim podacima ne smeju biti ni u kom slučaju prekoračene.

2. Simboli korišćeni u ovom dokumentu

Upozorenje

Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datih u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".

Pažnja

Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja mašine i njene funkcije.

Savet

Upozorenja ove oznake predstavljaju savete kojih se treba pridržavati radi obezbeđenja sigurnog i pouzdanog rada uređaja.

3. Opšti opis

MQ je kompaktni sistem vodosnabdevanja koji se sastoji od pumpe, motora, ekspanzione posude i regulatora integrisanim u jednu jedinicu.

Pumpa se automatski pokreće kada se voda troši u instalaciji i zaustavlja se kada potrošnja prestane. MQ je tiha pumpa koja se može instalirati i u zatvorenom i u otvorenom prostoru.

Pumpa je samousisna i ima nepovratni ventil ugrađen u usisu pumpe. Pogledajte sl. 1. Pumpa ima kontrolnu ploču jednostavnu za korišćenje.

Ekspanziona posuda ugrađena u pumpu smanjuje broj pokretanja i zaustavljanja u slučaju propuštanja u instalaciji.

MQ pumpa ima ugrađenu zaštitu od previsoke temperature i rada na suvo.

3.1 Primene

Tipične primene:

- Povišenje pritiska u skladišnim rezervoarima (maksimalni ulazni pritisak 3 bara) i
- vodosnabdevanje iz bunara (maksimalna usisna visina 8 metara), npr.
  - u domaćinstvu
  - u ljetnjikovcima i vikendicama
  - na farmama
  - u velikim baštama.

Pumpa se može koristiti za kišnicu i odobrena je za pitku vodu.

Maksimalna usisna visina pumpe može se odrediti iz dijagrama na stranici 261.

Primer:

Ako je usisna visina 2,5 metra, dužina usisne cevi ne sme prelaziti 24 metra.

3.2 Ključ označavanja

Primer	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Tip pumpe

Nominalni protok [m^3/h]

Napor [m]

Kod verzije pumpe
A: Standardni

Kôd za cevovodni priključak

Kôd za materijale
A: Standardni

Kod zaptivke vratila

3.3 MQ pumpa

TM01 9873 2600

Slika 1 MQ sistem vodosnabdevanja

4. Pumpane tečnosti

Retke, čiste, neagresivne tečnosti koje ne sadrže čvrste čestice ili vlakna.

5. Tehnički podaci

5.1 Radni uslovi

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maksimalni pritisak [bar]	2,5	3,5	4,5
Maksimalni pritisak sistema [bar]	7,5		
Maksimalna usisna visina [m], pogledajte stranicu 261	8		
Minimalna temperatura okoline [°C]	0		
Maksimalna temperatura okoline [°C]	45		
Minimalna temperatura tečnosti [°C]	0		
Maksimalna temperatura tečnosti [°C]	35		
Neto težina [kg]	13,0		
Nivo pritiska buke [dB(A)]	< 70		
Zapremina rezervoara [l]	0,16		
Pritisak vazduha u rezervoaru [bar]	1,0	1,5 do 1,7	
50 Hz:			
Maksimalni protok [m^3/h]	4,5		
Priključci	G 1		
60 Hz:			
Maksimalni protok [m^3/h]	5		
Priključci	1" NPT		

5.2 Elekto podaci

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Klasa zaštite		IP54		
Klasa izolacije		B		
Napojni kabl		2 m H07RN-F sa/bez utikača		
50 Hz:				
Napon [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Potrošnja energije, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Napon, potrošnja energije, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

5.3 Dimenzije

Vidi dimenzije na kraju ovog uputstva.

5.4 Odobrenja

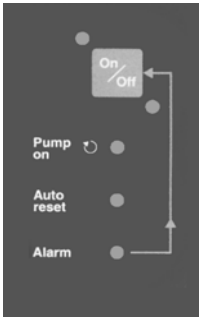
Materijali koji su u kontaktu sa dizanom tečnosti su odobreni od strane francuskog ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) prema XP P 41-280 za upotrebu sa pitkom vodom.

Ostala odobrenja: Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.

6. Funkcije

6.1 Kontrolna ploča

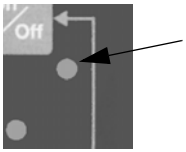
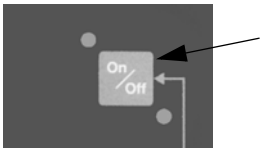
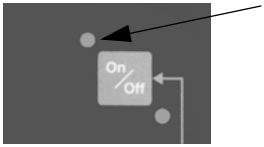
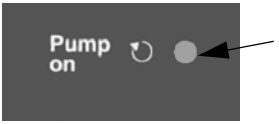
MQ pumpom se u potpunosti upravlja preko kontrolne ploče. Pogledajte sl. 2. Kontrolna ploča nudi mogućnost pokretanja/zaustavljanja pumpe. Podešavanja pumpe i radno stanje su naznačeni indikacionim lampicama.

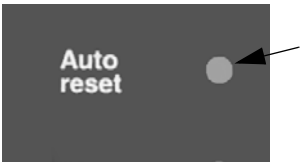
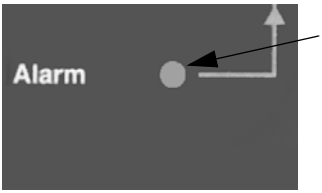


TM01 9684 2600

Slika 2 Kontrolna ploča

Funkcije kontrolne ploče opisane su u sledećoj tabeli:

Ilustracija	Opis
1 	**Indikaciona lampica (crveno):** Kada je indikaciona lampica uključena, pumpa je u stanju pripravnosti.
2 	**On/off dugme:** Pumpa se pokreće/zaustavlja pomoću on/off dugmeta. On/off dugme se takođe može koristiti za ručno resetovanje stanja alarma: • pritisnite jednom za resetovanje i • pritisnite još jednom za pokretanje.
3 	**Indikaciona lampica (zelena):** Pokazuje da je pumpa spremna za rad. Kada indikaciona lampica svetli, pumpa će se automatski pokrenuti kada se voda upotrebljava. Vreme nakon rada zavisi od fleksibilnosti ispusne cevi, ali biće najmanje 10 sekundi.
4 	**Pumpa uključena (zeleno):** Indikaciona lampica svetli kada pumpa radi.

Ilustracija	Opis
5 	**Auto-reset (zeleno):** Standardno, ova funkcija se aktivira pri isporuci (ne odnosi se na verzije pumpe za Australiju). • Kada indikaciona lampica svetli, Auto-reset funkcija je uključena. Pumpa će pokušati da se automatski ponovno pokrene svakih 30 minuta nakon alarma/greške tokom perioda od 24 sata. Nakon tog perioda, pumpa će ostati u stanju alarma. • Kada indikaciona lampica ne svetli, Auto-reset funkcija je isključena. Pumpa se neće ponovo pokrenuti nakon alarma/greške. Auto-reset funkcija se može uključiti/isključiti pritiskom na on/off dugme na 5 sekundi. **Napomena:** Kada se voda upotrebljava, pumpa će se automatski pokrenuti i zaustaviti, bez obzira da li Auto-reset lampica svetli ili ne.
6 	**Alarm (crveno):** Indikaciona lampica svetli kada je pumpa u stanju alarma. Stanje alarma može biti uzrokovano: • radom na suvo • previsokom temperaturom • preopterećenjem motora • blokiranim motorom/pumpom. Pogledajte poglavlje *6.2 Zaustavljanje pumpe*.

Savet ***Podešavanja pumpe su sačuvana. Nakon kvara napajanja, pumpa će se automatski vratiti na svoje radno stanje kad se ponovno uspostavi napajanje električnom energijom.***

6.2 Zaustavljanje pumpe

Pumpa ima ugrađenu elektronsku zaštitnu funkciju koja će zaustaviti pumpu u slučaju

- rada na suvo
- previsoke temperature
- preopterećenjem motora
- blokiranog motora/pumpe.

Pumpa će se automatski ponovno pokrenuti nakon 30 minuta (u 24 sata) u slučaju bilo koje vrste greške ako je Auto-reset funkcija uključena (zelena indikaciona lampica na kontrolnoj ploči svetli. Pogledajte tačku 5 u tablici u poglavlju *6.1 Kontrolna ploča*).

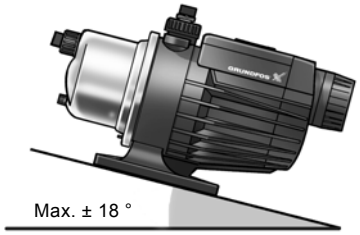
7. Montaža i spajanje

7.1 Montaža pumpe

Pumpa je otporna na sunčevu svetlost i može se instalirati i u zatvorenom i u otvorenom prostoru. Kada se instalira u otvorenom prostoru, preporučuje se zaštititi pumpu pomoću odgovarajućeg prekrivača.

Uvek montirajte pumpu na osnovnu ploču sa horizontalnim usisnim priključkom i vertikalnim ispusnim priključkom.

Pumpa mora biti montirana horizontalno. Najveći dopušteni ugao nagiba: ± 18 °. Pogledajte sl. 3.

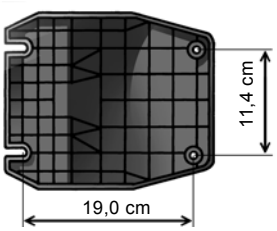


TM01 9691 2600

Slika 3 Horizontalna instalacija MQ

Pumpa mora biti učvršćena za čvrsti temelj zavrtnjima kroz rupe u osnovnoj ploči. Pogledajte sl. 4.

Rupe zavrtanja su pokrivene tankim slojem plastike koji se mora ukloniti pre upotrebe. Pogledajte sl. 5.



TM01 9692 2600

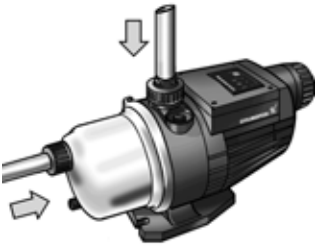
Slika 4 Osnovna ploča

TM05 5156 3412

Slika 5 Uklanjanje sloja plastike u rupama zavrtanja

Ispust pumpe je fleksibilan, ± 5 °, kako bi se olakšalo spajanje. Nikada ne primenjujte nepotrebnu silu prilikom spajanja cevi.

Pumpa se isporučuje sa G 1 (50 Hz) ili 1" NPT (60 Hz) spojevima za povezivanje na usisne i ispusne priključke. Pogledajte sl. 6.



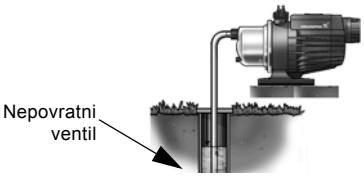
TM01 9698 2600

Slika 6 Montaža spojeva zavrtanja na usisne i ispusne priključke

Pumpa ima ugrađen nepovratni ventil koji sprečava povrat protoka tokom punjenja i rada.

Instalacije sa dugim usisnim cevima:
Nepovratni ventil se isporučuje sa pumpom. Preporučuje se ugradnja nepovratnog ventila u usisni priključak pumpe.

Ako se pumpa ugrađuje u duge cevi, cevi moraju biti adekvatno poduprte sa obe strane pumpe kako se ne bi opteretili spojevi pumpe. Ako pumpa izvlači vodu iz bunara, preporučujemo i ugradnju usisnog nepovratnog ventila na kraju usisne cevi. Pogledajte sl. 7.



TM01 9693 2600

Slika 7 Usisne cevi povezane na bunar

Ukoliko se crevo koristi kao usisna cevi, ono mora biti nerasklopivo.

S obzirom da se pumpa samostalno hladi, nije potreban slobodan prostor oko pumpe i nije potrebna ventilacija.

7.2 Elektro povezivanje

Elektro povezivanje i dodatnu zaštitu treba obavljati samo kvalifikovano osoblje i u skladu sa lokalnim propisima.

Upozorenje

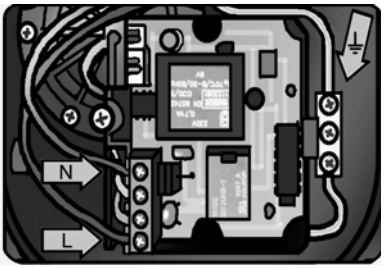
Nikada nemojte izvoditi spajanje u priključnoj kutiji pumpe ako napon nije isključen najmanje 5 minuta.

Pumpa mora biti uzemljena (PE).

Nemojte pokretati pumpu pre no što je napunjena vodom (pripremljena).

Radni napon i frekvencija su navedeni na natpisnoj pločici. Proverite da li motor odgovara električnom napajanju dostupnom na mestu instalacije.

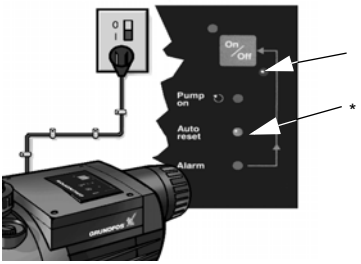
Pumpa mora biti priključena na mrežu putem kabla obloženog gumom sa zaštitnim vodom za uzemljenje. Moguće je zameniti kabl mrežnog napona. Pogledajte sl. 8.



TM01 9694 2600

Slika 8 Elektro povezivanje

Spojite kabl glavnog napona pumpe na glavno napajanje električnom energijom. Kada je kabl spojen, crvena i zelena indikaciona lampica na upravljačkoj ploči će svetleti. Pogledajte sl. 9.



TM01 9695 2600

Slika 9 Kada je kabl mrežnog napona povezan, ove dve indikacione lampice će svetleti

* Ne odnosi se na verzije pumpi za Australiju.

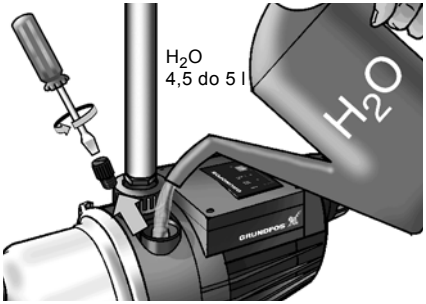
7.3 Generator ili pretvarač

Pažnja

MQ može pokretati generator ili pretvarač. Međutim, pumpa će samo raditi na zadovoljavajući način ako generator ili pretvarač generiše pravi sinusoidalni talas sa potrebnom snagom i ulaznim naponom.

7.4 Puštanje u rad

Pre puštanja u rad, pumpa mora biti ispunjena sa 4,5 do 5 litara vode kako bi joj se omogućilo samousisavanje. Pogledajte sl. 10. Pumpa je samousisna uz maksimalnu usisnu visinu od 8 metara.



Slika 10 Punjenje pumpe

Kada se pumpa pokrene, sama će početi da se puni. Kada je pumpa napunjena, automatski će se prebaciti na normalan rad. Ako punjenje nije završeno u roku od 5 minuta, pumpa će se automatski zaustaviti i pokušati ponovno pokrenuti nakon 30 minuta. Moguće je ručno resetovati pumpu. Pogledajte tačku 2 u tablici u poglavlju *6.1 Kontrolna ploča*.

8. Održavanje

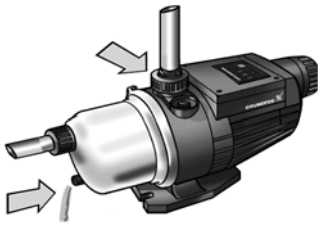
Pod normalnim uslovima rada, održavanje pumpe je lako. Međutim, preporučuje se održavati je čistom.

Upozorenje

Nemojte odstranjivati kompresionu posudu sa pumpe osim ako nije odzračen kroz ventil za odzračivanje.

Nikada ne dodirujte elektroniku osim ako pumpa nije isključena najmanje 5 minuta.

Ako postoji opasnost od smrzavanja, ispraznite pumpu kroz ispusnu rupu i opustite spojni zavrtanj na ispusnoj cevi. Pogledajte sl. 11. Pumpa mora biti ispunjena vodom pre ponovnog pokretanja. Pogledajte sl. 10.



Slika 11 Dreniranje pumpe

8.1 Servisni setovi

Servisni setovi su dostupni za MQ pumpu.
Servisni setovi se sastoje od sledećih zamenljivih delova:

- zaptivka vratila
- motor
- elektronska jedinica
- hidraulične komponente.

8.2 Period adaptacije zaptivke vratila

Lica zaptivke se podmazuju dizanom tečnosti, što znači da može doći do određenog propuštanja zaptivke vratila.

Kada se pumpa prvi put pušta u rad ili kada se instalira nova zaptivka vratila, potreban je određeni period adaptacije pre nego se propuštanje smanji na prihvatljiv nivo. Vreme koje je za to potrebno zavisi od radnih uslova, npr. svaki put kada se radni uslov promeni započinje novi period adaptacije.

Pod normalnim uslovima, tečnost koja curi će ispariti, što znači da se neće otkriti propuštanje.

8.3 Puštanje u rad nakon dugog vremena mirovanja

Poklopac na kraju ima ugrađen čep koji se može ukloniti odgovarajućim alatom. Tada je moguće osloboditi rotor pumpe ako je blokiran kao rezultat mirovanja. Ako je pumpa ispražnjena, pre puštanja u rad mora biti ispunjena vodom. Pogledajte sl. 10.

9. Servis

Pažnja

Ako je pumpa korišćena za tečnosti koje su opasne za zdravlje ili otrovne, pumpa će biti klasifikovana kao kontaminirana.

Ukoliko se od Grundfosa zahteva servisiranje pumpe, Grundfosu je potrebno dostaviti pojedinosti o dizanoj tečnosti, itd. *pre* slanja pumpe na servis. U suprotnom, Grundfos može odbiti primanje pumpe na servis.
Eventualni troškovi pošiljke padaju na teret pošiljaoca.

Međutim, svaka aplikacija za servis (bez obzira kome je upućena) mora imati priložene detalje o tečnosti koju je pumpa dizala ukoliko su one bile štetne po zdravlje ili otrovne.

10. Traženje grešaka

Kvar	Uzrok	Rešenje
1. Pumpa neće da se upali.	a) Nedovoljno vode.	Ponovno uspostavite napajanje vodom/popravite usisnu cev.
	b) Pregrevanje usled prekomerne temperature tečnosti (iznad +35 °C).	Dovedite hladnu tečnost u pumpu.
	c) Pregrevanje usled blokiranja/gušenja pumpe.	Kontaktirajte dobavljača pumpe.
	d) Preniski ili previsoki napon.	Proverite napon i ispravite grešku, ako je moguće.
	e) Nema snabdevanja strujom.	Spojite snabdevanje strujom.
	f) Nema potrošnje vode.	Otvorite slavinu. Proverite da visina između gornje tačke ispusne cevi i pumpe ne prelazi 15 metara.
	g) Pumpa je u stanju alarma.	Resetujte pumpu pomoću on/off dugmeta. Pogledajte tačku 2 u tablici u poglavlju *6.1 Kontrolna ploča*.
2. Pumpa se ne isključuje.	a) Postojeći cevovod propušta ili je neispravan.	Popravite cevovod.
	b) Nepovratni ventil je blokiran ili nedostaje.	Očistite ventil ili ugradite nepovratni ventil.
3. Pumpa se isključuje tokom rada.	a) Rada na suvo.	Ponovno uspostavite napajanje vodom/popravite usisnu cev.
	b) Pregrevanje usled prekomerne temperature tečnosti (iznad +35 °C).	Dovedite hladnu tečnost u pumpu.
	c) Pregrevanje prouzrokovano: – visokom temperaturom okoline (> 45 °C) – preopterećenjem motora – blokadom motora/pumpe.	Kontaktirajte dobavljača pumpe.
	d) Prenizak napon.	Proverite napon i ispravite grešku, ako je moguće.
4. Pumpa se isključuje tokom rada. Indikaciona lampica "Alarma" trepti.	a) Česta pokretanja/zaustavljanja prozrokovana – propuštanjem u usisnoj cevi – kapanjem iz slavine – aktivnim toaletom.	Ponovno uspostavite napajanje vodom/popravite usisnu cev.
5. Pumpa se prečesto pokreće i zaustavlja.	a) Propuštanje u usisnoj cevi ili vazduh u vodi.	Ponovno uspostavite napajanje vodom/popravite usisnu cev.
	b) Prenizak ili previsoki pritisak u kompresionoj posudi.	Proverite pritisak u ekspanzionoj posudi. Pogledajte poglavlje *5.1 Radni uslovi*.
6. Pumpa stvara električne udare.	a) Neispravan priključak uzemljenja.	Spojite priključak uzemljenja na pumpu u skladu sa lokalnim propisima.
7. Pumpa se pokreće kada nema potrošnje vode.	a) Neispravan nepovratni ventil ili cevovod propušta ili je neispravan.	Popravite nepovratni ventil ili cevovod.

Ako se pumpa ne pokreće kada se greška ispravi, kontaktirajte dobavljača pumpe ili Grundfos za dodatne informacije.

11. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržvamo pravo tehničkih izmena.

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös.

SISÄLLYSLUETTELO

		Sivu
1.	**Tässä julkaisussa käytettävät symbolit**	**229**
2.	**Yleiskuvaus**	**229**
2.1	Käyttökohteet	229
2.2	Tyyppikoodi	230
2.3	MQ-pumppu	230
3.	**Pumpattavat nesteet**	**230**
4.	**Tekniset tiedot**	**231**
4.1	Käyttöolosuhteet	231
4.2	Sähköiset tiedot	231
4.3	Mitat	231
4.4	Hyväksynnät	231
5.	**Toiminnot**	**232**
5.1	Ohjauspaneeli	232
5.2	Pumpun pysäytys	233
6.	**Kiinnitys ja liitäntä**	**234**
6.1	Pumpun kiinnitys	234
6.2	Sähköliitäntä	235
6.3	Generaattori tai invertteri	235
6.4	Käyttöönotto	236
7.	**Kunnossapito**	**236**
7.1	Huoltopaketit	236
7.2	Akselitiivisteen totutuskäyttö	236
7.3	Käyttöönotto pitkän seisontajakson jälkeen	236
8.	**Huolto**	**236**
9.	**Vianetsintä**	**237**
10.	**Hävittäminen**	**238**

Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

Varoitus

Tämän tuotteen käyttö vaatii kokemusta ja tuotetuntemusta. Henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on heikentynyt, eivät saa käyttää tätä tuotetta muuten kuin valvonnan alaisina tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön antamien ohjeiden mukaisesti. Lapset eivät saa käyttää tätä tuotetta tai leikkiä sillä.

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit

Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

Huomio ***Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.***

Huomaa ***Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.***

2. Yleiskuvaus

MQ on kompakti vesiautomaatti, joka koostuu pumpusta, moottorista, painesäiliöstä ja säätimestä integroituna samaan yksikköön.

Pumppu käynnistyy automaattisesti kun järjestelmästä otetaan vettä ja pysähtyy kulutuksen päättyessä. MQ on hiljainen pumppu, joka voidaan asentaa sekä sisälle että ulos.

Pumppu on itseimevä ja siinä on imuaukkoon integroitu takaiskuventtiili. Katso kuva 1. Pumpussa on helppokäyttöinen ohjauspaneeli.

Pumppuun yhdistetty painesäiliö vähentää käynnistysten ja pysäytysten määrää, jos järjestelmässä on vuoto.

MQ-pumpussa on sisäinen ylikuumenemis- ja kuivakäyntisuoja.

2.1 Käyttökohteet

Tavallisimmat käyttökohteet:

- Paineenkorotus varastosäiliöissä (suurin tulopaine 3 bar) ja
- veden syöttö kaivoista (suurin imunostokorkeus 8 m) esim.
  - pientaloissa
  - kesämökeillä ja vapaa-ajanasunnoissa
  - maatiloilla
  - myyntipuutarhoilla ja muissa suurissa puutarhoissa.

Pumppua voidaan käyttää sadevedelle ja se on hyväksytty käyttövedelle.

Pumpun suurin imunostokorkeus voidaan määrittää kaaviosta sivulla 261.

Esimerkki:

Jos imunostokorkeus on 2,5 metriä, imuputken pituus ei saa ylittää 24 metriä.

2.2 Tyyppikoodi

Esimerkki	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Pumpputyyppi
- Nimellisvirtaama [m^3/h]
- Nostokorkeus [m]
- Pumppuversion koodi
  A: Vakio
- Putkiliitännän koodi
- Materiaalikoodi
  A: Vakio
- Akselitiivisteen koodi

2.3 MQ-pumppu

Kuva 1 MG-vesiautomaatti

3. Pumpattavat nesteet

Puhtaat, ohutjuoksuiset, syövyttämättömät nesteet, jotka eivät sisällä kiintoaineita tai kuituja.

4. Tekniset tiedot

4.1 Käyttöolosuhteet

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Suurin paine [bar]	2,5	3,5	4,5
Järjestelmän maksimipaine [bar]	7,5		
Suurin imunostokorkeus [m], ks. sivu 261	8		
Pienin ympäristölämpötila [°C]	0		
Suurin ympäristölämpötila [°C]	45		
Nesteen minimilämpötila [°C]	0		
Nesteen maksimilämpötila [°C]	35		
Nettopaino [kg]	13,0		
Äänenpainetaso [dB(A)]	< 70		
Säiliön tilavuus [l]	0,16		
Säiliön ilmanpaine [bar]	1,0	1,5 - 1,7	
50 Hz:			
Maksimivirtaama [m^3/h]	4,5		
Liitännät	G 1		
60 Hz:			
Maksimivirtaama [m^3/h]	5		
Liitännät	1" NPT		

4.2 Sähköiset tiedot

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Kotelointiluokka		IP54		
Eristysluokka		B		
Liitäntäkaapeli		2 m H07RN-F pistotulpalla/ilman		
50 Hz:				
Jännite [V AC]		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Ottoteho, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Jännite, ottoteho, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Mitat

Katso mitat tämän ohjeen lopusta.

4.4 Hyväksynnät

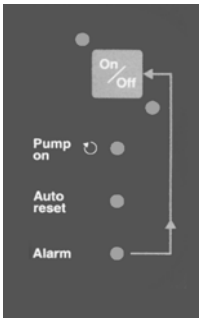
Ranskalainen ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) on hyväksynyt pumpattavan nesteen kanssa kosketuksissa olevat materiaalit XP P 41-280 -vaatimusten mukaisesti käyttövesikäyttöön.

Muut hyväksynnät: Katso pumpun tyyppikilvestä.

5. Toiminnot

5.1 Ohjauspaneeli

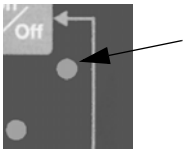
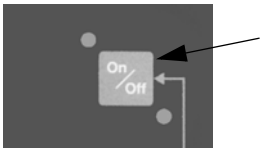
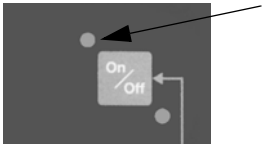
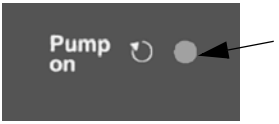
MQ-pumpun kaikkia toimintoja säädetään ohjauspaneelista. Katso kuva 2.
Ohjauspaneeli mahdollistaa pumpun käynnistämisen/pysäyttämisen. Pumpun asetukset ja käyttötila ilmaistaan merkkivaloilla.

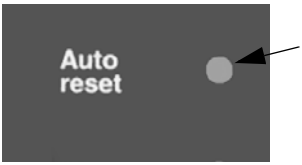
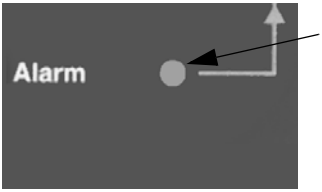


TM01 9684 2600

Kuva 2 Ohjauspaneeli

Ohjauspaneelin toiminnot käyvät ilmi seuraavasta taulukosta:

Kuva	Kuvaus
1 	**Merkkivalo (punainen):** Merkkivalon palaessa pumppu on valmiustilassa.
2 	**On/Off-painike:** Pumppu käynnistetään/pysäytetään On/Off-painikkeella. On/Off-painiketta voidaan käyttää myös hälytystilanteen manuaaliseen nollaukseen: • paina kerran hälytyksen kuittaamiseksi ja • paina uudelleen käynnistystä varten.
3 	**Merkkivalo (vihreä):** Ilmaisee pumpun olevan toimintavalmis. Merkkivalon palaessa pumppu käynnistyy automaattisesti vettä käytettäessä. Jälkikäyntiaika riippuu paineputken joustavuudesta, mutta se on vähintään 10 sekuntia.
4 	**Pumppu käy (vihreä):** Merkkivalo palaa pumpun käydessä.

Kuva	Kuvaus
5 	**Automaattinen nollaus (vihreä):** Tämä toiminto on normaalisti aktivoituna toimitushetkellä (ei koske Australiaan tarkoitettuja pumppuversioita). • Merkkivalon palaessa automaattinen nollaus on aktivoituna. Pumppu pyrkii automaattisesti käynnistymään 30 minuutin välein hälytyksen/vian jälkeen 24 tunnin ajan. Tämän jakson jälkeen pumppu jää hälytystilaan. • Jos merkkivalo ei pala, automaattinen nollaus ei ole aktivoitu. Pumppu ei käynnisty uudelleen hälytyksen/vian jälkeen. Automaattinen nollaus voidaan kytkeä päälle/pois painamalla On/Off-painiketta 5 sekunnin ajan. **Huomaa:** Kun vettä kulutetaan, pumppu käynnistyy ja pysähtyy automaattisesti automaattisen nollauksen tilasta riippumatta (merkkivalo palaa tai ei pala).
6 	**Hälytys (punainen):** Merkkivalo palaa pumpun ollessa hälytystilassa. Hälytystilan voi aiheuttaa: • kuivakäynti • ylikuumeneminen • moottorin ylikuormittuminen • jumittunut moottori/pumppu. Katso kappale *5.2 Pumpun pysäytys*.

Huomaa ***Pumpun asetukset tallennetaan. Käyttöjännitteen katkeamisen jälkeen pumppu palaa automaattisesti katkoa edeltäneeseen käyttötilaan, kun jännite palautuu.***

5.2 Pumpun pysäytys

Pumpussa on sähköinen suojatoiminto, joka pysäyttää pumpun, jos ilmenee

- kuivakäynti
- ylikuumeneminen
- moottorin ylikuormittuminen
- jumittunut moottori/pumppu.

Pumppu käynnistyy automaattisesti 30 minuutin kuluttua (24 tunnin ajan) kaikkien vikojen jälkeen, jos automaattinen nollaustoiminto on aktivoituna (vihreä merkkivalo ohjauspaneelissa palaa. Katso taulukon kohta 5 kappaleessa *5.1 Ohjauspaneeli*).

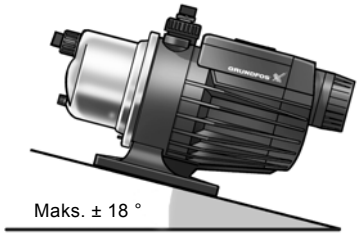
6. Kiinnitys ja liitäntä

6.1 Pumpun kiinnitys

Pumppu kestää auringonpaistetta ja se voidaan asentaa sekä sisälle että ulos. Ulos asennettaessa pumppu on suositeltavaa suojata sopivalla suojuksella.

Kiinnitä pumppu aina pohjalaatalle siten, että imuaukko on vaakasuorassa ja paineaukko pystysuorassa.

Pumppu on kiinnitettävä vaakasuoraan. Suurin sallittu kallistuskulma: ± 18 °. Katso kuva 3.

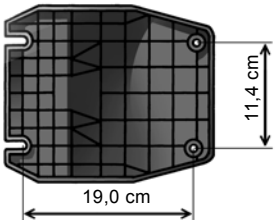


TM01 9691 2600

Kuva 3 MQ:n vaaka-asennus

Pumppu on kiinnitettävä tukevaan perustukseen pulteilla pohjalaatan reikien läpi. Katso kuva 4.

Pultinrei'issä on ohut muovikerros, joka on puhkaistava ennen käyttöä. Katso kuva 5.



TM01 9692 2600

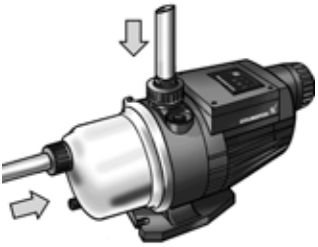
Kuva 4 Pohjalaatta

TM05 5156 3412

Kuva 5 Pultinreikien muovikerroksen puhkaiseminen

Pumpun paineliitäntä on taipuisa, ± 5 °, liitännän helpottamiseksi. Älä käytä liikaa voimaa putkia liittäessäsi.

Pumpussa on toimitushetkellä G 1 (50 Hz) tai 1" NPT (60 Hz) kierreliittimet imu- ja paineaukoissa. Katso kuva 6.



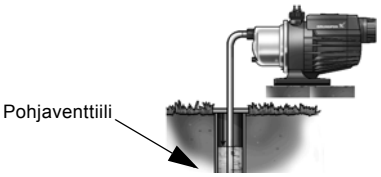
TM01 9698 2600

Kuva 6 Kierreliittimien asennus imu- ja paineaukkoihin

Pumpussa on takaiskuventtiili, joka estää takaisinvirtauksen käynnistystäytön ja käytön aikana.

Asennukset pitkillä imuputkilla: Pumpun mukana toimitetaan takaiskuventtiili. On suositeltavaa asentaa tämä takaiskuventtiili pumpun imuaukkoon.

Jos pumppu asennetaan pitkiin putkiin, putket on tuettava riittävästi pumpun kummaltakin puolelta, ettei pumpun liitäntöihin kohdistu rasituksia.
Jos pumppu imee vettä kaivosta, suosittelemme myös pohjaventtiilin asennusta imuputken päähän.
Katso kuva 7.



TM01 9693 2600

Kuva 7 Kaivoon liittyvät imuputket

Jos imuputkena käytetään letkua, sen on oltava kokoonpainumatonta tyyppiä.

Koska pumppu on itsejäähtyvä, sen ympärille ei tarvitse jättää tilaa eikä tuuletus ole tarpeen.

6.2 Sähköliitäntä

Sähköliitännät ja lisäsuojauksen saa asentaa vain valtuutettu sähköasentaja paikallisten määräysten mukaisesti.

Varoitus

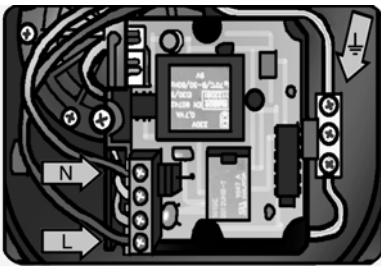
Älä koskaan tee kytkentöjä pumpun liitäntäkoteloon ennen kuin sähkövirta on ollut katkaistuna vähintään 5 minuutin ajan.

Pumppu on maadoitettava (PE).

Älä käynnistä pumppua ennen kuin se on täytetty vedellä (käynnistystäyttö).

Käyttöjännite ja taajuus on merkitty arvokilpeen. Varmista, että moottori soveltuu käytettävälle verkkojännitteelle.

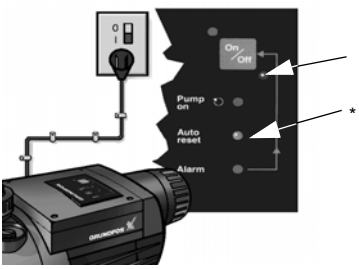
Pumppu on kytkettävä verkkojännitteeseen kumipäällysteisellä kaapelilla, jossa on suojamaajohdin. Liitäntäkaapelin vaihtaminen on mahdollista.
Katso kuva 8.



TM01 9694 2600

Kuva 8 Sähköliitäntä

Kytke pumpun liitäntäkaapeli jännitesyöttöön. Kun kaapeli kytketään, ohjauspaneelin punainen ja vihreä merkkivalo syttyvät. Katso kuva 9.



TM01 9695 2600

Kuva 9 Kun liitäntäkaapeli kytketään, nämä kaksi merkkivaloa syttyvät

* Ei koske Australiaan tarkoitettuja pumppuversioita.

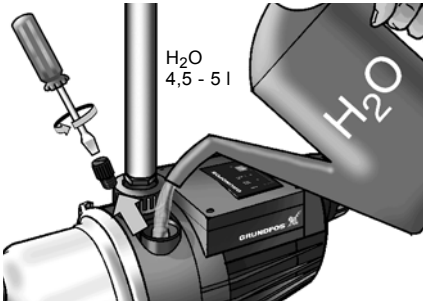
6.3 Generaattori tai invertteri

Huomio

MQ voi toimia generaattorin tai invertterin kautta. Pumppu toimii kuitenkin asianmukaisesti vain, jos generaattori tai invertteri tuottaa aidosti sinimuotoista vaihtovirtaa riittävällä teholla ja jännitteellä.

6.4 Käyttöönotto

Pumppuun on ennen käynnistystä täytettävä 4,5 - 5 litraa vettä itseimun varmistamiseksi. Katso kuva 10. Pumppu on itseimevä, suurin imunostokorkeus on 8 metriä.



Kuva 10 Pumpun käynnistystäyttö

Kun pumppu käynnistyy, se alkaa imeä nestettä. Kun käynnistystäyttö on valmis, pumppu siirtyy automaattisesti normaalitoimintaan. Jos käynnistystäyttö ei tapahdu 5 minuutissa, pumppu pysähtyy automaattisesti ja yrittää uutta käynnistystä 30 minuutin kuluttua. Pumppu on mahdollista nollata manuaalisesti. Katso taulukon kohta 2 kappaleessa *5.1 Ohjauspaneeli*.

7. Kunnossapito

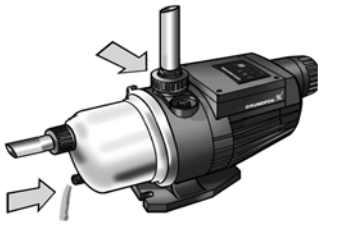
Pumppu on normaaliolosuhteissa huoltovapaa. Pumppu on kuitenkin pidettävä puhtaana.

Varoitus

Älä irrota painesäiliötä pumpusta ennen kuin paine on vapautettu ilmausventtiilin kautta.

Älä koske elektroniikkaosiin ennen kuin pumppu on ollut virta katkaistuna vähintään 5 minuuttia.

Jos on olemassa jäätymisvaara, tyhjennä pumppu tyhjennysaukon kautta ja löysää paineputken liitosmutteri. Katso kuva 11. Pumppu on täytettävä vedellä ennen uutta käynnistystä. Katso kuva 10.



Kuva 11 Pumpun tyhjentäminen

7.1 Huoltopaketit

MQ-pumpulle on saatavana huoltopaketteja. Huoltopaketti sisältää seuraavat vaihdettavat osat:

- akselitiiviste
- moottori
- elektroniikkayksiköt
- nesteosan komponentit.

7.2 Akselitiivisteen totutuskäyttö

Pumpattava neste voitelee akselitiivisteen pinnat, joten akselitiivisteestä ilmenee aina pientä vuotoa.

Kun pumppu käynnistetään ensimmäisen kerran tai on asennettu uusi akselitiiviste, se vaatii tietyn totutuskäyttöjakson ennen kuin vuoto pienenee hyväksyttävälle tasolle. Tähän vaadittava aika riippuu käyttöolosuhteista, ts. aina käyttöolosuhteiden muuttuessa alkaa uusi totutuskäyttöjakso.

Normaalisti vuotava neste haihtuu pois, joten vuotoa ei havaita.

7.3 Käyttöönotto pitkän seisontajakson jälkeen

Päätykannessa on tulppa, joka voidaan irrottaa sopivalla työkalulla. Sen kautta voidaan vapauttaa seisonnan aikana mahdollisesti jumittunut pumpun roottori. Jos pumppu on tyhjennetty, se on täytettävä vedellä ennen käyttöönottoa. Katso kuva 10.

8. Huolto

Huomio ***Jos pumppua on käytetty nesteellä, joka on haitallinen terveydelle tai myrkyllinen, pumppu luokitellaan saastuneeksi.***

Jos Grundfosin halutaan huoltavan tällaista pumppua, meille on ilmoitettava pumpatun nesteen tiedot *ennen* pumpun lähettämistä huoltoon. Muuten Grundfos voi kieltäytyä vastaanottamasta pumppua huoltoon.
Mahdolliset pumpun palautukseen liittyvät kulut peritään asiakkaalta.

Yleensäkin on jokaisen huoltotarpeen yhteydessä, paikasta riippumatta, annettava yksityiskohtaiset tiedot pumpatuista nesteistä, jos pumppua on käytetty terveydelle vaarallisten tai myrkyllisten nesteiden siirtoon.

9. Vianetsintä

Vika	Syy	Korjaus
1. Pumppu ei käynnisty.	a) Vedenpuute.	Tarkasta veden saanti/korjaa imuputki.
	b) Ylikuumeneminen nesteen liian korkean lämpötilan (yli +35 °C) takia.	Syötä pumppuun viileää nestettä.
	c) Ylikuumeneminen jumittuneen/ tukkeutuneen pumpun takia.	Ota yhteys pumpputoimittajaasi.
	d) Liian matala tai korkea käyttöjännite.	Tarkasta jännitesyöttö ja korjaa tarvittaessa, jos mahdollista.
	e) Katkos sähkönsyötössä.	Kytke sähkönsyöttö.
	f) Vettä ei kuluteta.	Avaa hana. Tarkasta, että paineputken ylimmän kohdan ja pumpun välinen korkeusero ei ylitä 15 metriä.
	g) Pumppu on hälytystilassa.	Nollaa pumppu On/Off-painikkeella. Katso taulukon kohta 2 kappaleessa *5.1 Ohjauspaneeli*.
2. Pumppu ei pysähdy.	a) Putkisto vuotaa tai on viallinen.	Korjaa putkisto.
	b) Takaiskuventtiili on juuttunut auki tai puuttuu.	Puhdista tai asenna takaiskuventtiili.
3. Pumppu pysähtyy käytön aikana.	a) Kuivakäynti.	Tarkasta veden saanti/korjaa imuputki.
	b) Ylikuumeneminen nesteen liian korkean lämpötilan (yli +35 °C) takia.	Syötä pumppuun viileää nestettä.
	c) Ylikuumenemisen syitä: – korkea ympäristölämpötila (> 45 °C) – moottorin ylikuormittuminen – jumittunut moottori/pumppu.	Ota yhteys pumpputoimittajaasi.
	d) Liian matala käyttöjännite.	Tarkasta jännitesyöttö ja korjaa tarvittaessa, jos mahdollista.
4. Pumppu pysähtyy käytön aikana. "Alarm"-merkkivalo vilkkuu.	a) Usein toistuvat käynnistykset/ pysäytykset, syynä – vuoto imuputkessa – tiputtava hana – vuotava WC-istuin.	Tarkasta veden saanti/korjaa imuputki.
5. Pumppu käynnistyy ja pysähtyy liian usein.	a) Vuoto imuputkessa tai ilmaa veden seassa.	Tarkasta veden saanti/korjaa imuputki.
	b) Painesäiliön paine liian matala tai korkea.	Tarkasta painesäiliön paine. Katso kappale *4.1 Käyttöolosuhteet*.
6. Pumpusta saa sähköiskuja.	a) Virheellinen maadoitusliitäntä.	Kytke maadoitus pumppuun paikallisten määräysten mukaisesti.
7. Pumppu käynnistyy, vaikka vettä ei kuluteta.	a) Viallinen takaiskuventtiili, tai putkisto vuotaa tai on viallinen.	Korjaa takaiskuventtiili tai putkisto.

Jos pumppu ei käynnisty vian korjaamisen jälkeen, kysy lisätietoja pumpputoimittajaltasi tai Grundfosilta.

10. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

Översättning av den engelska originalversionen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		Sida
1.	**Symboler som förekommer i denna instruktion**	**239**
2.	**Allmänt**	**239**
2.1	Användningsområden	239
2.2	Typnyckel	240
2.3	MQ-pump	240
3.	**Pumpade vätskor**	**240**
4.	**Tekniska data**	**241**
4.1	Driftsförhållanden	241
4.2	Elektriska data	241
4.3	Mått	241
4.4	Godkännanden	241
5.	**Funktioner**	**242**
5.1	Manöverpanel	242
5.2	Pumpstopp	243
6.	**Montering och anslutning**	**244**
6.1	Montering av pump	244
6.2	Elanslutning	245
6.3	Generator eller växelriktare	245
6.4	Igångkörning	246
7.	**Underhåll**	**246**
7.1	Servicesatser	246
7.2	Inkörning av axeltätning	246
7.3	Igångkörning efter långvarig inaktivitet	246
8.	**Service**	**246**
9.	**Felsökning**	**247**
10.	**Destruktion**	**248**

Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

Varning

Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten. Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte är under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet.
Barn får inte använda eller leka med den här produkten.

1. Symboler som förekommer i denna instruktion

Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada.

Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen.

Anm.

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Allmänt

MQ är ett kompakt vattenförsörjningssystem som består av en pump, motor, trycktank och styrenhet, sammanbyggda till en integrerad enhet.

Pumpen startar automatiskt när vatten tas ut i installationen, och stannar när förbrukningen upphör. MQ är en tystgående pump som kan installeras inomhus eller utomhus.

Pumpen är självsugande och har en backventil inbyggd i inloppsporten. Se fig. 1. Pumpen har en användarvänlig manöverpanel.

Den trycktank som är inbyggd i enheten minskar antalet starter och stopp vid eventuellt läckage i installationen.

MQ-pumpen har inbyggt överhettningsskydd och torrkörningsskydd.

2.1 Användningsområden

Typiska användningsområden:

- Tryckstegring i lagringstankar (max. inloppstryck 3 bar)
- vattenförsörjning från brunn (max. lyfthöjd 8 m), till exempel
  - – i privatbostäder
  - – i sommarstugor
  - – inom lantbruk
  - – i handelsträdgårdar och andra större trädgårdanläggningar.

Pumpen kan användas för regnvatten och är godkänd för dricksvatten.

Max. sughöjd för pumpen kan hämtas från diagrammet på sid. 261.

Exempel:

Om sughöjden är 2,5 meter får sugledningen inte vara längre än 24 meter.

2.2 Typnyckel

Exempel	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

- Pumptyp
- Nominellt flöde (m^3/h)
- Lyfthöjd (m)
- Kod för pumputförande
  A: Standard
- Kod för röranslutning
- Kod för material
  A: Standard
- Kod för axeltätning

2.3 MQ-pump

TM01 9873 2600

Fig. 1 MQ vattenförsörjningssystem

3. Pumpade vätskor

Tunn, ren, icke-aggressiv vätska utan fasta partiklar och fibrer.

4. Tekniska data

4.1 Driftsförhållanden

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Max. tryck (bar)	2,5	3,5	4,5
Max. systemtryck (bar)	7,5		
Max. sughöjd (m) (se sid. 261)	8		
Min. omgivningstemperatur (°C)	0		
Max. omgivningstemperatur (°C)	45		
Min. vätsketemperatur (°C)	0		
Max. vätsketemperatur (°C)	35		
Nettovikt (kg)	13,0		
Ljudtrycksnivå (dB(A))	< 70		
Tankvolym (l)	0,16		
Lufttryck i tank (bar)	1,0	1,5 till 1,7	
50 Hz:			
Max. flöde (m^3/h)	4,5		
Anslutningar	G 1		
60 Hz:			
Max. flöde (m^3/h)	5		
Anslutningar	1" NPT		

4.2 Elektriska data

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Kapslingsklass		IP54		
Isolationsklass		B		
Försörjningskabel		2 m H07RN-F med/utan stickpropp		
50 Hz:				
Spänning (VAC)		1 x 220-240 V - 10/+ 6 %		
Effektförbrukning, P_1 (W)		600	850	1000
60 Hz:				
Spänning, effektförbrukning, P_1 (W)	1 x 110-120 V - 10/+ 6 %	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ 6 %	550	850	1050

4.3 Mått

Mått finns längst bak i denna instruktion.

4.4 Godkännanden

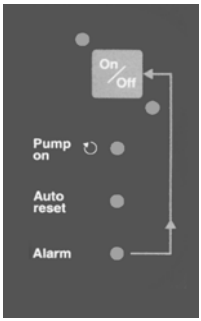
Material i kontakt med den pumpade vätskan är godkänd för användning med dricksvatten av franska ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) enligt XP P 41-280.

Andra godkännanden: Se pumpens typskylt.

5. Funktioner

5.1 Manöverpanel

MQ-pumpen manövreras helt från manöverpanelen. Se fig. 2. Pumpen startas/stoppas från manöverpanelen. Pumpinställningar och driftsläge indikeras med indikeringslampor.



TM01 9684 2600

Fig. 2 Manöverpanel

Manöverpanelens funktioner beskrivs i följande tabell:

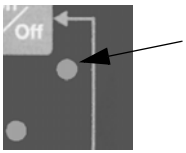
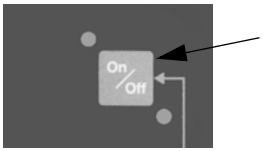
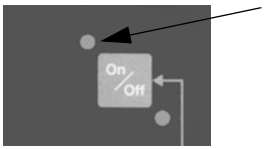
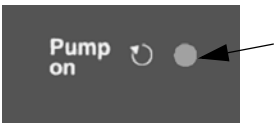
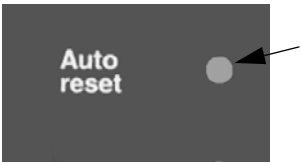
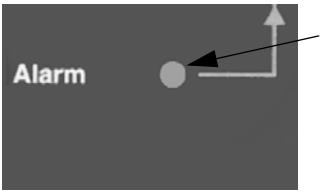
Illustration	Beskrivning
1 	**Indikeringslampa (röd):** Indikeringslampan lyser med fast sken när pumpen är i viloläge.
2 	**Knapp On/Off:** Pumpen startas/stoppas med knappen On/Off. Knappen On/Off kan också användas för manuell återställning av larm: • tryck en gång för att återställa och • tryck en gång till för att starta.
3 	**Indikeringslampa (grön)** Indikerar att pumpen är driftsklar. När indikeringslampan lyser startar pumpen automatiskt när vatten tas ut. Eftergångstiden beror på utloppsledningens flexibilitet, men är minst 10 sekunder.
4 	**Pump on (grön):** Indikeringslampan lyser när pumpen arbetar.

Illustration	Beskrivning
5 	**Auto reset (grön):** Denna funktion är som standard aktiverad vid leverans (gäller inte pumpversioner för Australien). • Indikeringslampan lyser med fast sken när funktionen för automatisk återställning är aktiverad. Pumpen försöker automatiskt starta om var 30:e minut under 24 timmar efter larm/fel. Efter denna tid förblir pumpen i larmtillstånd. • Indikeringslampan är släckt när funktionen för automatisk återställning är avaktiverad. Pumpen startar inte om efter larm/fel. Håll knappen On/Off intryckt i 5 sekunder för att aktivera/avaktivera funktionen för automatisk återställning. **OBS!** När vatten tas ut startar pumpen automatiskt, oavsett om lampan Auto reset är tänd eller släckt.
6 	**Alarm (röd):** Indikeringslampan lyser med fast sken när pumpen är i larmtillstånd. Larmtillståndet kan ha orsakats av: • torrkörning • övertemperatur • motoröverbelastning • kärvande pump/motor. Se avsnitt *5.2 Pumpstopp*.

Anm. ***Pumpinställningarna lagras. Efter strömavbrott återgår pumpen automatiskt till det senaste driftsläget när spänningsförsörjningen återställs.***

5.2 Pumpstopp

Pumpen har en elektronisk skyddsfunktion som stoppar pumpen i händelse av:

- torrkörning
- övertemperatur
- motoröverbelastning
- kärvande pump/motor.

Pumpen startas automatiskt om var 30:e minut (under 24 timmar) vid eventuellt fel om funktionen för automatisk återställning är aktiverad (den gröna indikeringslampan på manöverpanelen är tänd, se punkt 5 i tabellen i avsnitt *5.1 Manöverpanel*).

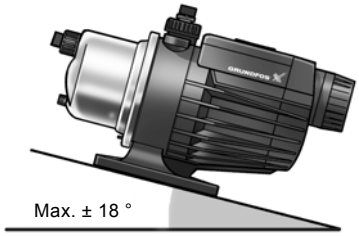
6. Montering och anslutning

6.1 Montering av pump

Pumpen tål solljus och kan installeras inomhus eller utomhus. Vid installation utomhus rekommenderas att pumpen skyddas på lämpligt sätt.

Montera alltid pumpen på bottenplattan med horisontell sugstuds och vertikal utloppsstuds.

Pumpen ska monteras horisontellt.
Max. tillåten lutningsvinkel: ± 18 °. Se fig. 3.

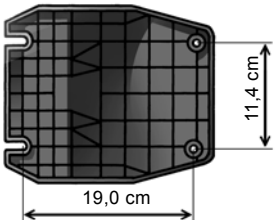


TM01 9691 2600

Fig. 3 Horisontell installation av MQ

Pumpen ska monteras på ett stadigt fundament med hjälp av skruvar genom hålen i bottenplattan.
Se fig. 4.

Den tunna plasten över skruvhålen ska slås ut före användning. Se fig. 5.



TM01 9692 2600

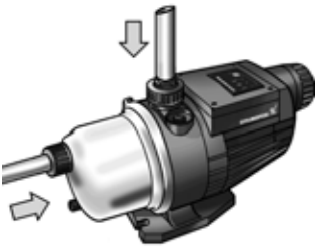
Fig. 4 Bottenplatta

TM05 5156 3412

Fig. 5 Slå ut plasten i skruvhålet

Pumputloppet kan vinklas ± 5 ° för att underlätta anslutning. Använd aldrig för stor kraft vid anslutning av rörledningar.

Pumpen levereras med skruvanslutningar G 1 (50 Hz) eller 1" NPT (60 Hz) för montering på sug- respektive utloppsstuds. Se fig. 6.



TM01 9698 2600

Fig. 6 Montering av skruvanslutningar på sug- respektive utloppsstudsar

Pumparna har en backventil som förhindrar backflöde under vätskefyllning och drift.

Installationer med långa sugledningar:
En backventil medföljer pumpen. Vi rekommenderar att denna backventil monteras i pumpens sugledning.

Om pumpen installeras i långa ledningar måste rörens hängas upp på lämpligt sätt på ömse sidor om pumpen, så att pumpanslutningarna inte utsätts för belastning. Om pumpen pumpar vatten från en brunn, rekommenderar vi också att en bottenventil monteras i sugledningens ände. Se fig. 7.

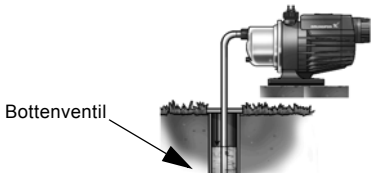


Fig. 7 Sugledningar anslutna till brunn

Om slang används som sugledning måste den vara förstärkt.

Eftersom pumpen kyls av den pumpade vätskan krävs inget fritt utrymme runt pumpen och ingen ventilation behövs.

6.2 Elanslutning

Elanslutning och övriga skydd ska utföras av kvalificerad personal och i enlighet med lokala föreskrifter.

Varning

Utför inget arbete i pumpens kopplingsbox förrän försörjningsspänningen varit bruten i minst 5 minuter.

Pumpen måste vara jordad (PE).

Starta inte pumpen förrän den fyllts med vatten.

Försörjningsspänning och -frekvens är angivna på typskylten. Kontrollera att motorn passar för den nätspänning den ska anslutas till.

Pumpen ska nätanslutas med en gummiklädd kabel med skyddsjordledare. Nätkabeln kan bytas ut. Se fig. 8.

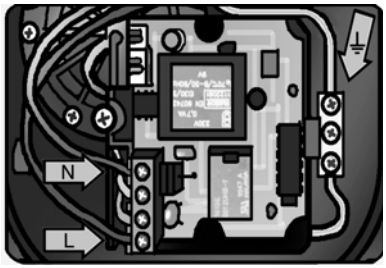


Fig. 8 Elanslutning

Nätanslut pumpens nätkabel. När kabeln är ansluten lyser en röd och en grön indikeringslampa på manöverpanelen. Se fig. 9.

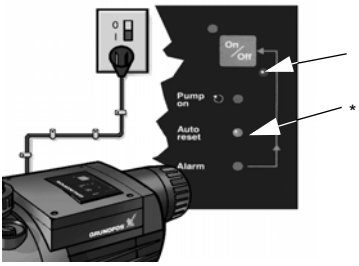


Fig. 9 Dessa två indikeringslampor lyser när nätkabeln är ansluten

* Gäller inte pumpversioner för Australien.

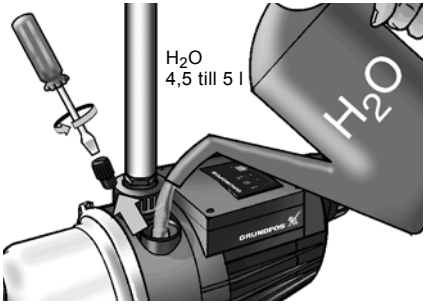
6.3 Generator eller växelriktare

Varning

MQ kan drivas från generator eller växelriktare. För att pumpen ska fungera korrekt måste dock generatorn eller växelriktaren generera verkligt sinusformad spänning med erforderlig effekt och rätt spänning.

6.4 Igångkörning

Före igångkörning ska pumpen fyllas med 4,5 till 5 liter vatten för att den ska kunna börja suga. Se fig. 10. Pumpen är självsugande och har max. sughöjd 8 meter.



TM01 9696 2600

Fig. 10 Vätskefyllning av pumpen

När pumpen startas börjar den suga. När pumpen är fylld med vätska och avluftad övergår den automatiskt till normal drift. Om pumpen inte är avluftad och vätskefylld inom 5 minuter, stannar pumpen automatiskt och försöker starta igen efter 30 minuter. Pumpen kan återställas manuellt. Se punkt 2 i tabellen i avsnitt *5.1 Manöverpanel*.

7. Underhåll

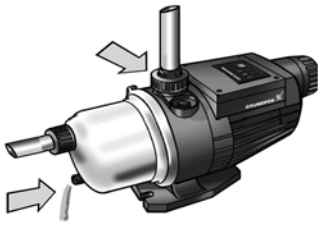
Under normala driftsförhållanden är pumpen underhållsfri. Vi rekommenderar dock att pumpen hålls ren.

Varning

Demontera inte trycktanken från pumpen om den inte tryckavlastats genom avluftningsventilen.

Rör inte vid några elektroniska delar förrän pumpen varit avstängd i minst 5 minuter.

Vid risk för frostskada, töm pumpen genom dräneringshålet och lossa utloppsledningens anslutningsmutter. Se fig. 11. Pumpen får inte startas igen förrän den har fyllts med vätska och avluftats. Se fig. 10.



TM01 9697 4403

Fig. 11 Tömning av pumpen

7.1 Servicesatser

Det finns servicesatser för MQ-pumpen. Servicesatserna består av följande utbytesdelar:

- axeltätning
- motor
- elektroniska enheter
- hydrauliska komponenter.

7.2 Inkörning av axeltätning

Tätningsytorna smörjs av den pumpade vätskan, vilket innebär att det kan finnas ett visst mått av läckage från axeltätningen.

När pumpen startas för första gången, eller när en ny axeltätning monterats, krävs det en viss inkörningsperiod innan läckaget reduceras till acceptabel nivå. Den tid som krävs för detta beror på driftsförhållandena, det vill säga varje gång driftsförhållandena förändras startar en ny inkörningsperiod.

Under normala förhållanden avdunstar den utläckta vätskan, vilket gör att inget läckage detekteras.

7.3 Igångkörning efter långvarig inaktivitet

I ändkåpan finns en plugg som kan avlägsnas med hjälp av ett lämpligt verktyg. Därefter går det att lossa pumphjulet, om det kärvat fast till följd av inaktivitet. Om pumpen tömts måste den fyllas med vätska före start. Se fig. 10.

8. Service

Varning

Om en pump använts för vätska som är hälsoskadlig eller giftig kommer pumpen att klassificeras som förorenad.

Kontakta Grundfos och lämna information om den pumpade vätskan etc. *innan* pumpen returneras för service. I annat fall kan Grundfos vägra ta emot pumpen för service.
Kostnader för att returnera pumpen betalas av kunden.

I övrigt ska detaljerade upplysningar om den pumpade vätskan lämnas vid varje förfrågan om service, oavsett var och när pumpen har använts för hälsoskadliga eller giftiga vätskor.

9. Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
1. Pumpen startar inte.	a) Otillräcklig vattentillförsel.	Återställ vattenförsörjningen/reparera sugledningen.
	b) Överhettning till följd av för hög vätsketemperatur (högre än 35 °C).	Mata pumpen med kall vätska.
	c) Överhettning till följd av kärvande/igensatt pump.	Kontakta pumpleverantören.
	d) För låg eller för hög försörjningsspänning.	Kontrollera försörjningsspänningen och avhjälp felet, om möjligt.
	e) Ingen spänningsförsörjning.	Anslut spänningsförsörjningen.
	f) Inget vattenuttag.	Öppna ett tappställe. Kontrollera att det vertikala avståndet mellan pumpen och utloppsledningens övre ände inte är större än 15 meter.
	g) Pumpen är i larmtillstånd.	Återställ pumpen med knappen On/Off. Se punkt 2 i tabellen i avsnitt *5.1 Manöverpanel*.
2. Pumpen stannar inte.	a) Rörledningarna läcker eller är defekta.	Reparera rörsystemet.
	b) Backventilen är igensatt eller backventil saknas.	Rensa backventilen eller montera en backventil.
3. Pumpen stannar under drift.	a) Torrkörning.	Återställ vattenförsörjningen/reparera sugledningen.
	b) Överhettning till följd av för hög vätsketemperatur (högre än 35 °C).	Mata pumpen med kall vätska.
	c) Överhettning orsakad av: – hög omgivningstemperatur (> 45 °C) – motoröverbelastning – kärvande pump/motor.	Kontakta pumpleverantören.
	d) För låg försörjningsspänning.	Kontrollera försörjningsspänningen och avhjälp felet, om möjligt.
4. Pumpen stannar under drift. Indikeringslampan "Alarm" blinkar.	a) Frekventa starter/stopp orsakade av – läckage i sugledning – droppande kran – läckande toalett.	Återställ vattenförsörjningen/reparera sugledningen.
5. Pumpen startar och stannar för ofta.	a) Läckage i sugledning eller luft i vatten.	Återställ vattenförsörjningen/reparera sugledningen.
	b) För lågt eller för högt tryck i trycktanken.	Kontrollera trycket i trycktanken. Se avsnitt *4.1 Driftsförhållanden*.
6. Elstötar vid kontakt med pumphuset.	a) Bristfällig jordning.	Jordanslut pumpen enligt gällande lokala regler.
7. Pumpen startar trots att inget vatten tas ut.	a) Backventilen är defekt eller rörledningarna läcker eller är defekta.	Reparera backventilen eller rörledningen.

Om pumpen inte startar när felet avhjälpts, kontakta pumpleverantören eller Grundfos för ytterligare information.

10. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinnings-stationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Rätt till ändringar förbehålles.

İngilizce orijinal metnin çevirisi.

İÇINDEKILER

		Sayfa
1.	**Bu dokümanda kullanılan semboller**	**249**
2.	**Genel açıklama**	**249**
2.1	Uygulama Alanları	249
2.2	Tip anahtarı	250
2.3	MQ pompa	250
3.	**Pompalanan sıvılar**	**250**
4.	**Teknik bilgiler**	**251**
4.1	Çalıştırma koşulları	251
4.2	Elektrik bilgileri	251
4.3	Boyutlar	251
4.4	Onaylar	251
5.	**İşlevler**	**252**
5.1	Kontrol panosu	252
5.2	Pompanın durması	253
6.	**Montaj ve bağlantı**	**254**
6.1	Pompanın montajı	254
6.2	Elektrik bağlantısı	255
6.3	Jeneratör veya inverter	255
6.4	Başlatma	256
7.	**Bakım**	**256**
7.1	Servis kitleri	256
7.2	Salmastranın çalıştırılması	256
7.3	Uzun süreli durma döneminden sonra başlatma	256
8.	**Servis**	**256**
9.	**Arıza tespiti**	**257**
10.	**Hurdaya çıkarma**	**258**

Uyarı

Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılıp onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.

Uyarı

Bu ürünü kullananabilmek için ürün hakkında bilgili ve deneyimli olmak gereklidir.
Fiziksel, duyusak veya algısal yetenekleri az olan kişiler güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından ürün anlatılmadığı veya bir gözetmen altında olmadan bu ürünü kullanmamalıdır.
Çocuklar bu ürünle oynamamalı ve kullanmamalıdırlar.

1. Bu dokümanda kullanılan semboller

Uyarı

Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, kişisel yaralanmalarla sonuçlanabilir.

İkaz

Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, arıza ya da ekipmanların hasarı ile sonuçlanabilir.

Not

Notlar veya talimatlar işi kolaylaştırır ve güvenilir operasyonu temin eder.

2. Genel açıklama

MQ, tek bir ünite içinde bir adet pompa, motor, basınç tankı ve kontrolörden oluşan kompakt bir su tesisatı sistemidir.

Tesisatta su tüketimi başladığı anda çalışmaya başlayan pompa, su tüketimi durduğu zaman çalışmasını durdurur. MQ hem iç hem de dış mekanlarda kurulabilecek, alçak sesle çalışan bir pompadır.

Pompa kendinden emişli olup, emme ağzında bir adet çek valfe sahiptir. Bkz. şekil 1.
Pompada kullanıcı dostu bir kontrol panosu bulunur.

Pompaya dahil olan basınç tankı, kurulumda sızıntı olması durumunda pompanın başlatma ve durdurma sayısını azaltır.

Aşırı ısınma ve kuru çalışma koruyucuları MQ pompa'nın dahili özellikleridir.

2.1 Uygulama Alanları

Bazı uygulama alanları:

- Su depolarında basınç arttırma (maksimum giriş basıncı 3 bar) ve
- kuyulardan su temini (maksimum emme yüksekliği 8 metre), örneğin
  - özel konutlarda
  - yazlıklarda
  - çiftliklerde
  - pazar bahçelerinde ve diğer büyük bahçelerde.

Pompa, içme suyu için onaylanmış olup, yağmur suları için de kullanılabilir.

Pompanın maksimum emme yüksekliği sayfa 261'deki şekil kullanılarak belirlenebilir.

Örnek:

Emme yüksekliği 2,5 metre ise, emme borusunun yükekliği 24 metreden fazla olmamalıdır.

2.2 Tip anahtarı

Örnek	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP

Pompa tipi

Nominal debi [m^3/h]

Basma yükseklik [m]

Pompa versiyonu kodu
A: Standart

Boru bağlantısı kodu

Malzeme kodları
A: Standart

Salmastra kodu

2.3 MQ pompa

TM01 9873 2600

Şekil 1 MQ su tesisatı sistemi

3. Pompalanan sıvılar

İnce, temiz, tahrip edici olmayan, katı partikül veya elyaf içermeyen sıvılar.

4. Teknik bilgiler

4.1 Çalıştırma koşulları

	MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Maksimum basınç [bar]	2,5	3,5	4,5
Maksimum sistem basıncı [bar]	7,5		
Maksimum emme yüksekliği [m], bkz. sayfa 261	8		
Minimum ortam sıcaklığı [°C]	0		
Maksimum ortam sıcaklığı [°C]	45		
Minimum sıvı sıcaklığı [°C]	0		
Maksimum sıvı sıcaklığı [°C]	35		
Net ağırlık [kg]	13,0		
Gürültü seviyesi [dB(A)]	< 70		
Tank hacmi [l]	0,16		
Tanktaki hava basıncı [bar]	1,0	1,5 ila 1,7	
50 Hz:			
Maksimum debi [m^3/h]	4,5		
Bağlantılar	G 1		
60 Hz:			
Maksimum debi [m^3/h]	5		
Bağlantılar	1" NPT		

4.2 Elektrik bilgileri

		MQ 3-25	MQ 3-35	MQ 3-45
Muhafaza sınıfı		IP54		
Yalıtım sınıfı		B		
Besleme kablosu		2 m H07RN-F fişli/fişsiz		
50 Hz:				
Voltaj [VAC]		1 x 220-240 V - 10/+ % 6		
Güç tüketimi, P_1 [W]		600	850	1000
60 Hz:				
Voltaj, güç tüketimi, P_1 [W]	1 x 110-120 V - 10/+ % 6	-	800	1000
	1 x 220-240 V - 10/+ % 6	550	850	1050

4.3 Boyutlar

Kılavuzun sonunda yer alan boyut bilgilerine bakınız.

4.4 Onaylar

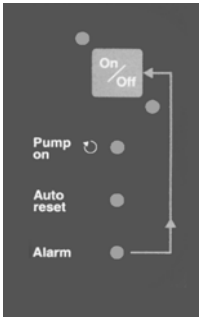
Pompalanan sıvı ile temas eden malzemelerin içme suyu açısından uygunluğu Fransız ACS (Attestation de Conformité Sanitaire - Sağlık Uygunluk Sertifikası) tarafından XP P 41-280 uyarınca onaylanmıştır.

Diğer onaylar: Pompanın bilgi etiketine bakınız.

5. İşlevler

5.1 Kontrol panosu

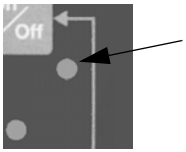
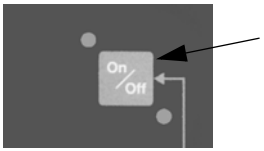
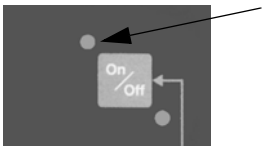
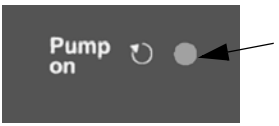
MQ pompa tamamıyla kontrol panosu kullanılarak çalıştırılır. Bkz. şekil 2. Kontrol panosu pompayı başlatma ve durdurma olanağı sağlar.
Pompa ayarları ve çalışma durumu gösterge ışıklarıyla gösterilir.

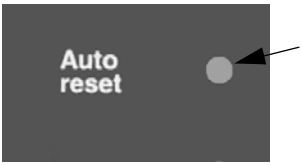
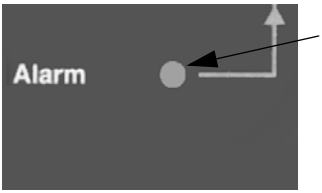


TM01 9684 2600

Şekil 2 Kontrol panosu

Kontrol panosunun işlevleri aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır:

Resimle açıklama	Açıklama
1 	**Gösterge ışığı (kırmızı):** Gösterge ışığı açıksa, pompa bekleme modundadır.
2 	**Açma/kapama düğmesi:** Pompa açma/kapama düğmesi ile başlatılıp kapatılır. Açma/kapama düğmesi ile alarm durumu manuel olarak da resetlenebilir. • Resetlemek için bir kere • başlatmak için bir kere daha basın.
3 	**Gösterge ışığı (yeşil):** Pompanın çalışmaya hazır olduğunu gösterir. Gösterge ışığı açıksa, su tüketilmeye başladığı anda pompa otomatik olarak çalışır. Kapatma sonrası çalışma süresi tahliye borusunun esnekliğine bağlı olmakla beraber en az 10 saniyedir.
4 	**Pompa açık (yeşil):** Pompa çalıştığı zaman gösterge ışığı yanar.

Resimle açıklama	Açıklama
5 	**Otomatik resetleme (yeşil):** Standart olarak, bu işlev teslimat sonrasında etkinleştirilir (Avustralya pompa versiyonları için geçerli değildir). • Gösterge ışığı yanıyorsa otomatik resetleme işlevi etkinleştirilmiştir. Bir alarm/arıza sonrası, pompa 24 saat boyunca her 30 dakikada bir otomatik olarak yeniden çalıştırmayı deneyecektir. Pompa bu süre sonrasında alarm durumunda kalacaktır. • Gösterge ışığı yanmıyorsa, otomatik resetleme işlevi devre dışı bırakılmıştır. Pompa bir alarm/arıza sonrasında yeniden başlatmayı denemez. Otomatik resetleme işlevi, 5 saniye boyunca açma/kapama düğmesine basarak etkinleştirilip devre dışı bırakılabilir. **Not:** Su tüketilmeye başladığı zaman, otomatik resetleme ışığı yansa da yanmasa da, pompa otomatik olarak başlatılıp durdurulur.
6 	**Alarm (kırmızı):** Pompa alarm durumundayken gösterge ışığı yanar. Alarm durumunun sebebi şunlar olabilir: • kuru çalışma • aşırı sıcaklık • motorun aşırı yüklenmesi • motor veya pompanın tutukluk yapması. Bkz. bölüm *5.2 Pompanın durması*.

Not

Pompa ayarları kaydedilir. Besleme kesintisinden sonra güç kaynağı tekrar devreye girince pompa otomatik olarak tekrar çalışır duruma geçer.

5.2 Pompanın durması

Şu durumlarda pompanın durmasını sağlayacak elektronik bir koruma işlevi bulunur:

- kuru çalışma
- aşırı sıcaklık
- motorun aşırı yüklenmesi
- motor veya pompanın tutukluk yapması.

Otomatik resetleme işlevi etkinleştirilmişse, herhangi bir arıza durumunda pompa 30 dakika sonra (24 saat boyunca) otomatik olarak yeniden başlatılır. Bölüm *5.1 Kontrol panosu*'de yer alan tablonun 5. maddesine bakınız.

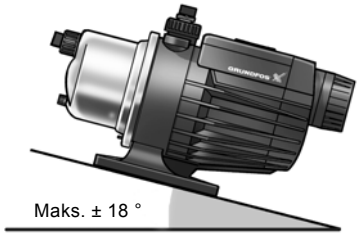
6. Montaj ve bağlantı

6.1 Pompanın montajı

Pompa gün ışığına karşı dirençli olup, hem iç hem de dış mekanda kurulmaya müsaittir. Ancak dış mekana kurulacaksa, uygun bir kapakla pompanın koruma altına alınması önerilir.

Pompayı destek levhasına daima emme ucu yatay, tahliye ucu dikey olacak şekilde monte edin.

Pompa yatay olarak monte edilmelidir.
İzin verilebilir maksimum eğim açısı: ± 18 °.
Bkz. şekil 3.

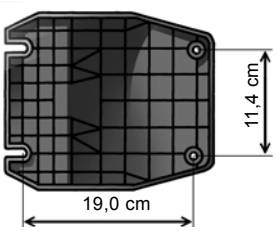


TM01 9691 2600

Şekil 3 MQ yatay kurulumu

Pompa, civatalarla taban plakasındaki deliklerle sağlam bir zemine oturtulmalıdır. Bkz. şekil 4.

Civatalar ince ve plastik bir katmanla kapatılmış olup, kullanmadan önce bu plastik çıkartılmalıdır. Bkz. şekil 5.



TM01 9692 2600

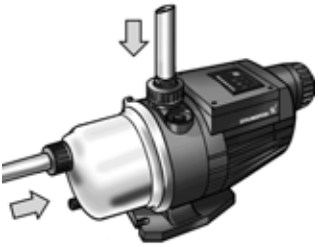
Şekil 4 Taban plakası

TM05 5156 3412

Şekil 5 Civata deliklerindeki plastik katmanın çıkarılması

Pompa tahliyesi esnek olup (± 5 °) böylece daha kolay bir bağlantı sağlanır. Boruları bağlarken asla gereksiz güç uygulamayın.

Pompa, emiş ve tahliye girişlerine takılmak üzere G 1 (50 Hz) veya 1" NPT (60 Hz) vidalı bağlantılarıyla tedarik edilmiştir. Bkz. şekil 6.



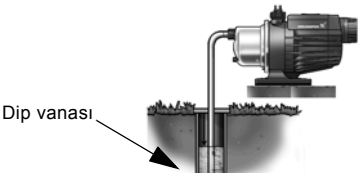
TM01 9698 2600

Şekil 6 Vidalı bağlantıların emiş ve tahliye borularına bağlanması

Pompada ilk ateşleme ve çalıştırma sırasında geri akışı engellemek üzere bir adet çek valf bulunur.

Uzun emiş borularıyla kurulum: Çek valf pompayla birlikte temin edilir. Bu çek valfi pompanın emiş girişine takmanızı öneririz.

Eğer pompa uzun borulara kurulduysa, pompa bağlantısını zorlamamak adına borular pompanın her iki tarafından desteklenmelidir. Eğer pompa bir kuyudan su çekiyorsa, emiş borusunun ucuna bir adet dip vanası da takmanızı öneririz. Bkz. şekil 7.



TM01 9693 2600

Şekil 7 Kuyuya bağlı emiş boruları

Emiş borusu olarak hortum kullanılacaksa, bu hortum bükülmeyen cinsten olmalıdır.

Pompa kendi kendini soğuttuğu için, pompanın etrafında fazladan boşluk olmasına ve havalandırmaya gerek yoktur.

6.2 Elektrik bağlantısı

Pompanın elektrik bağlantıları ve ek koruyucuları usta bir kişi tarafından yerel düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.

Uyarı

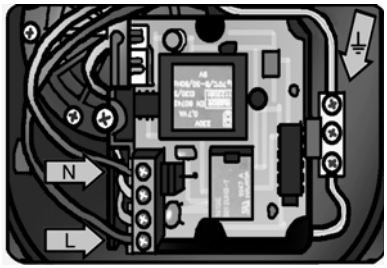
Enerji temini en az 5 dakika süre ile kesilmemişse, pompanın terminal kutusunda hiçbir bağlantı yapmayın.

Pompa topraklanmalıdır (PE).

Pompa su ile dolana dek pompayı başlatmayın.

Çalıştırma gerilimi ve frekansı, etikette verilmektedir. Motorun kullanılacağı güç kaynağı için uygun olduğundan emin olun.

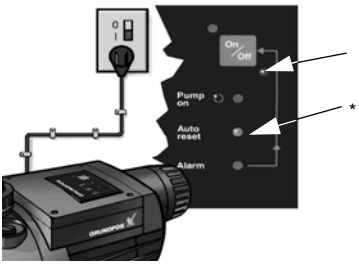
Pompa, koruyucu topraklama ucu bulunan kauçuk izoleli kablolarla şebekeye bağlanmalıdır. Şebeke bağlantı kablosunu değiştirmek mümkündür. Bkz. şekil 8.



TM01 9694 2600

Şekil 8 Elektrik bağlantısı

Pompanın şebeke bağlantı kablosunu güç kaynağına bağlayın. Kablo bağlandıktan sonra kontrol panelinde bir kırmızı ve bir yeşil ışıklar yanar. Bkz. şekil 9.



TM01 9695 2600

Şekil 9 Şebeke bağlantı kablosu bağlandıktan sonra bu iki ışık yanacaktır.

* Avustralya pompa versiyonları için geçerli değildir.

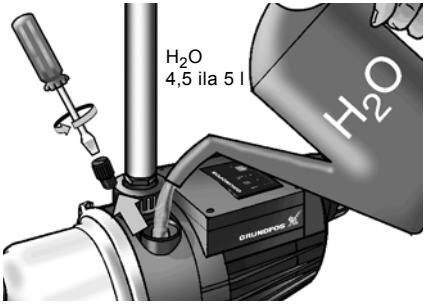
6.3 Jeneratör veya inverter

İkaz

MQ, jeneratör veya inverter kullanılarak çalıştırılabilir. Fakat pompanın istenen şekilde çalışması, jeneratör veya inverterin gerekli enerji veya voltaj girişiyle gerçek bir sinüsoidal dalga oluşturmöasına bağlıdır.

6.4 Başlatma

Başlatmadan önce pompanın kendiliğinden hazırlanabilmesi için 4,5 ila 5 litre su ile doldurulması gerekir. Bkz. şekil 10. Pompa en fazla 8 metrelik emme yüksekliği ile kendiliğinden hazırlık çalışmasına başlar.



TM01 9696 2600

Şekil 10 Pompanın hazırlanması

*5.1 Kontrol panosu*Pompa başlatıldığı zaman kendiliğinden hazırlık çalışmasına başlar. Pompa hazırlık çalışmasını tamamladıktan sonra otomatik olarak normal çalışma moduna geçer. Eğer hazırlık çalışması 5 dakika içinde bitmediyse pompa otomatik olarak durur ve 30 dakika sonra yeniden başlatmayı dener. Pompayı manuel olarak yeniden başlatmak da mümkündür. Bölüm 'de yer alan tablonun 2. maddesine bakınız.

7. Bakım

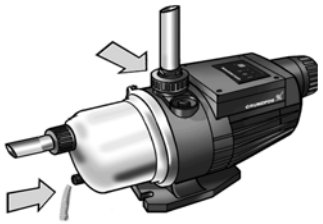
Normal işletim şartları altında, pompa bakım gerektirmez. Bununla birlikte pompanın temiz tutulması tavsiye edilir.

Uyarı

Basınç tankı, havalandırma valfiyle havalandırılmadıysa pompadan çıkarmayın.

Pompa en az 5 dakikadır kapalı değilse elektronik aksamlara dokunmayın.

Eğer don hasarı riski varsa, pompayı boşaltma deliğinden boşaltın ve tahliye borusundaki rakor somunu gevşetin. Bkz. şekil 11. Pompa yeniden başlatılmadan önce suyla doldurulmalıdır. Bkz. şekil 10.



TM01 9697 4403

Şekil 11 Pompanın boşaltılması

7.1 Servis kitleri

MQ pompalarında servis kitleri mevcuttur. Servis kitleri şu parçalardan oluşur:

- salmastra
- motor
- elektronik üniteler
- hidrolik bileşenler.

7.2 Salmastranın çalıştırılması

Salmastranın sızdırmazlık yüzleri pompa sıvısı ile yağlanır. Bu durum, salmastrada belli bir miktar sızıntı meydana getirebilir.

Pompa ilk defa başlatıldığında veya yeni bir salmastra takıldığında, sızıntının makul bir seviyeye inmesi için salmastranın belli bir süre çalıştırılması gerekmektedir. Bu sürenin uzunluğu çalışma koşullarına göre değişir. Değişen çalışma koşullarına bağlı olarak çalışma süresi de yeniden başlatılacaktır.

Normal şartlarda sızan sıvı buharlaşır, yani hiçbir sızıntı fark edilmez.

7.3 Uzun süreli durma döneminden sonra başlatma

Arka kapakta bir tapa bulunmakta olup, uygun bir alet yardımıyla çıkarılmalıdır. Bu sayede, pompa uzun durma süresinden dolayı tutukluk yapıyorsa, pompa rotoru serbest kalır. Pompa boşaltıldıysa başlatmadan önce suyla doldurulmalıdır. Bkz. şekil 10.

8. Servis

İkaz ***Pompa sağlığı tehdit eden veya toksik içeren bir sıvı için kullanılmışsa, "kirlenmiş" olarak sınıflandırılır.***

Grundfos'tan pompanın servisinin yapılması istenirse, pompa servise gönderilmeden *önce* pompalanan sıvıyla ilgili ayrıntılarla birlikte Grundfos ile irtibat kurulmalıdır. Aksi takdirde Grundfos, pompaya bakım hizmeti vermeyi reddedebilir. Pompanın iade edilmesinden dolayı oluşabilecek maliyetler müşteri tarafından karşılanır.

Ancak pompanın sağlığa zararlı veya toksin içeren sıvılar için kullanılmış olması durumunda servis için herhangi bir başvuru (kime yapılırsa yapılsın), pompalanan sıvı hakkında gerekli bilgileri içermelidir.

9. Arıza tespiti

Arıza	Nedeni	Çözüm
1. Pompa çalışmıyor.	a) Yetersiz su.	Su teminini yenileyin/emiş borusunu tamir edin.
	b) Aşırı sıvı sıcaklığından dolayı aşırı ısınma (+35 °C'nin üzerinde).	Pompaya soğuk su gönderin.
	c) Pompanın tutukluk yapması/tıkanmasından dolayı aşırı ısınma.	Pompa tedarikçinizle irtibata geçin.
	d) Çok düşük ya da çok yüksek besleme voltajı.	Besleme gerilimini kontrol edin ve mümkünse arızayı düzeltin.
	e) Güç kaynağı yok.	Güç kaynağını bağlayın.
	f) Su tüketimi yok.	Bir musluk açın. Tahliye borusunun üst noktası ile pompa arasındaki yüksekliğin 15 metreyi aşmamasına dikkat edin.
	g) Pompa alarm durumunda.	Pompayı açma/kapama düğmesiyle yeniden başlatın. Bölüm *5.1 Kontrol panosu*'de yer alan tablonun 2. maddesine bakınız.
2. Pompa durmuyor.	a) Mevcut borular sızıntı yapıyor veya arızalı.	Boruları tamir edin.
	b) Çek valf tıkalı veya eksik.	Valfi temizledikten sonra çek valf takın.
3. Pompa çalışma sırasında devreden çıkıyor.	a) Kuru çalışma.	Su teminini yenileyin/emiş borusunu tamir edin.
	b) Aşırı sıvı sıcaklığından dolayı aşırı ısınma (+35 °C'nin üzerinde).	Pompaya soğuk su gönderin.
	c) Aşırı ısınmanın sebepleri: – Ortam sıcaklığının yüksekliği (> 45 °C) – motorun aşırı yüklenmesi – motor veya pompanın tutukluk yapması.	Pompa tedarikçinizle irtibata geçin.
	d) Besleme gerilimi çok düşük.	Besleme gerilimini kontrol edin ve mümkünse arızayı düzeltin.
4. Pompa çalışma sırasında devreden çıkıyor. "Alarm" gösterge ışığı yanıp söner.	a) Çok sık başlatma/durdurmaların sebebi: – Emiş borusunda sızıntı – muslukta damlatma – tuvaletin çalışması.	Su teminini yenile/emiş borusunu tamir et.
5. Pompa çok sıklıkla başlatılıp durduruluyor.	a) Emiş borusunda sızıntı veya suda hava var.	Su teminini yenile/emiş borusunu tamir et.
	b) Basınç tankındaki basınç çok düşük veya çok yüksek.	Basınç tankındaki basıncı kontrol edin. Bkz. bölüm *4.1 Çalıştırma koşulları*.
6. Pompa elektrik şokuna neden oluyor.	a) Toprak bağlantısı arızalı.	Toprak bağlantısını yerel düzenlemelere uygun olarak pompaya bağlayın.
7. Pompa, su tüketimi yokken çalışıyor.	a) Çek valf arızalı veya borular sızıntı yapıyor ya da arızalı.	Çek valfi veya boruları tamir edin.

Arıza düzeltildikten sonra pompa çalışmaya başlamıyorsa, daha fazla bilgi için pompa tedarikçinizle veya Grundfos'la irtibata geçin.

10. Hurdaya çıkarma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

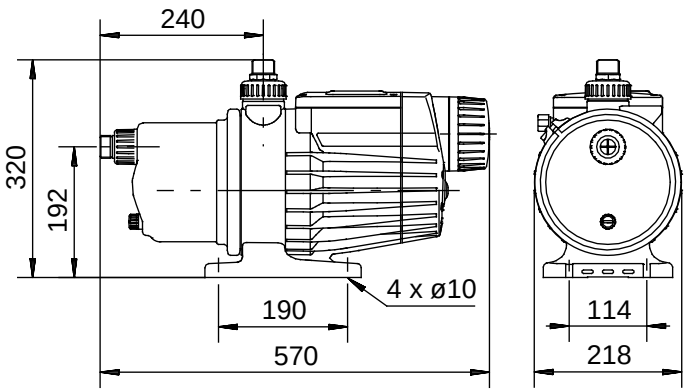
YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
GRUNDFOS MERKEZ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cadde No. 2. Yol 200. Sokak No. 204 KOCAELİ	0262 679 79 79	0262 679 79 05	0530 402 84 84
DAMLA POMPA	1203/4 Sokak No. 2/E İZMİR	0232 449 02 48	0232 459 43 05	0532 277 96 44
ARI MOTOR	Tuzla Deri Sanayi Karşısı Birmes Sanayi Sitesi A-3. Blok No. 8 İSTANBUL	0216 394 21 67	0216 394 23 39	0533 523 80 56
CİHAN TEKNİK	Cemal Bey No. 7/B İSTANBUL	0216 383 97 20	0216 383 49 98	0532 220 89 13
SER GROUP MEKANİK	Nuripaşa Mah. 62/1. Sokak No. 12/C İSTANBUL	0212 679 57 13	0212 415 61 98	0532 740 18 02
DETAY MÜHENDİSLİK	Zafer Mah. Yeni. Sanayi Sitesi 03/A. Blok No. 10 TEKİRDAĞ	0282 673 51 33	0282 673 51 35	0532 371 15 06
MURAT SU POMPALARI	İvogsan 22. Cadde No. 675. Sokak No. 28 Hasemek Sanayi Sitesi Yenimahalle / ANKARA	0312 394 28 50	0312 394 28 70	0532 275 24 67
POMSER POMPA	Akdeniz Sanayi Sitesi 5009. Sokak No. 138 ANTALYA	0242 221 35 10	0242 221 35 30	0533 777 52 72
ALTEMAK	Des Sanayi Sitesi 113. Sokak C 04. Blok No. 5 Yukarı Dudullu / İSTANBUL	0216 466 94 45	0216 415 27 94	0542 216 34 00
İLKE MÜHENDİSLİK	Güngören Bağcılar Sanayi Sitesi 2. Blok No. 29 İSTANBUL	0212 549 03 33	0212 243 06 94	
ÖZYÜREK ELEKTRİK	Bahçe Mah. 126. Cadde No. 5/D MERSİN	0324 233 58 91	0324 233 58 91	0533 300 07 99
DETAY MÜHENDİSLİK	Prof. Muammer Aksoy Cadde Tanerler Apt. No. 25 İSKENDERUN	0326 614 68 56	0326 614 68 57	0533 761 73 50
ESER BOBİNAJ	Karatay Otoparçacılar Sitesi Koza Sokak No. 10 KONYA	0332 237 29 10	0332 237 29 11	0542 254 59 67
ÇAĞRI ELEKTRİK	Eski Sanayi Bölgesi 3. Cadde No. 3/A KAYSERİ	0352 320 19 64	0352 330 37 36	0532 326 23 25
FLAŞ ELEKTİRİK	19 Mayıs Sanayi Sitesi Adnan Kahveci Bulvarı Krom Cadde 96 Sokak No. 27 SAMSUN	0362 266 58 13	0362 266 45 97	0537 345 68 60
TEKNİK BOBİNAJ	Demirtaşpaşa Mah. Gül. Sokak No. 31/1 BURSA	0224 221 60 05	0224 221 60 05	0533 419 90 51
DİZAYN TEKNOLOJİ	Değirmiçem Mah. Göğüş Cadde Kıvanç Apt. Altı No. 42 GAZİANTEP	0342 339 42 55	0342 339 42 57	0532 739 87 79
FURKAN BOBİNAJ	Kamberiye Mahallesi Malik Cabbar Cadde No. 5/B ŞANLIURFA	0414 313 63 71	0414 313 34 05	0542 827 69 05
ARDA POMPA	Ostim Mahallesi 37. Sokak No. 5/1 Yenimahalle / ANKARA	0312 385 88 93	0312 385 89 04	0533 204 53 87
ANKARALI ELK.	Cumhuriyet Caddesi No. 41 ADIYAMAN	0416 214 38 76	0416 214 38 76	0533 526 86 70
ÜÇLER MAKİNA	Y. Sanayi Sitesi 18. Çarşı No. 14 KAHRAMANMARAŞ	0344 236 50 44	0344 236 50 45	0533 746 05 57
AKTİF BOBİNAJ	Yeni Sanayi Sitesi 2. Cadde No. 8. Sokak No. 3 MALATYA	0422 336 92 08	0422 336 57 88	0535 517 44 17
ATLAS TEKNİK	Reşatbey Mah. 12. Sokak Özkaynak Apt ADANA	0322 453 83 23	0322 453 75 55	0533 485 93 02

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
BUXAR	Çobanzade 45/A BAKÜ (AZERBAYCAN)	994 12 4706 510	994 12 4992 462	994 50 2040 561
BARIŞ BOBİNAJ	Ziya Çakalp. Cadde No. 13/A MAGOSA (K.K.T.C.)	0392 366 95 55		0533 866 76 82
THERM ARSENAL	Tsereteli Ave. 101, 0119 TBİLİSİ (GEORGIA)	995 32 35 62 01	995 32 35 62 01	

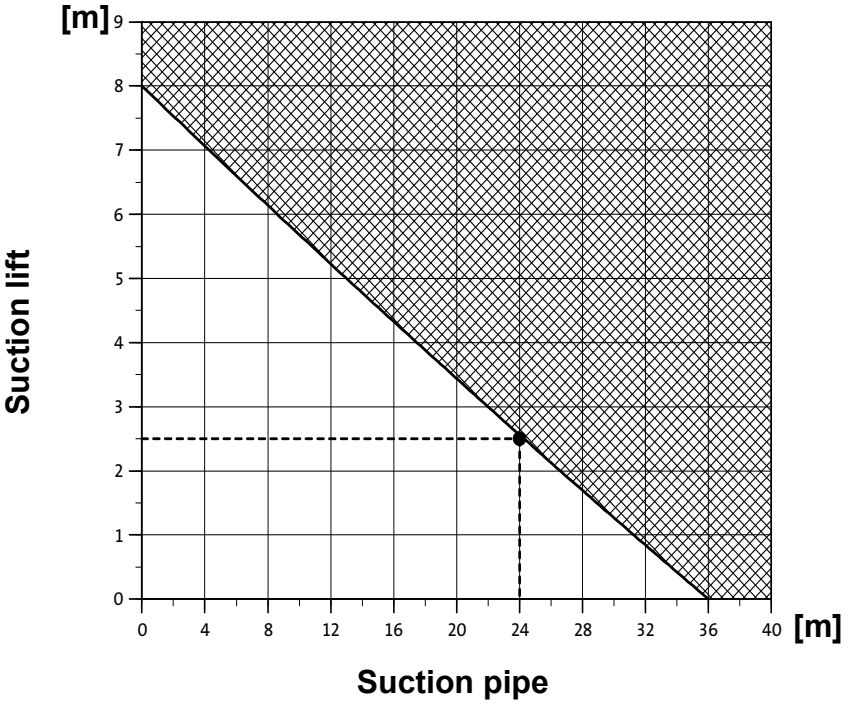
Değişime tabidir.

Dimensions



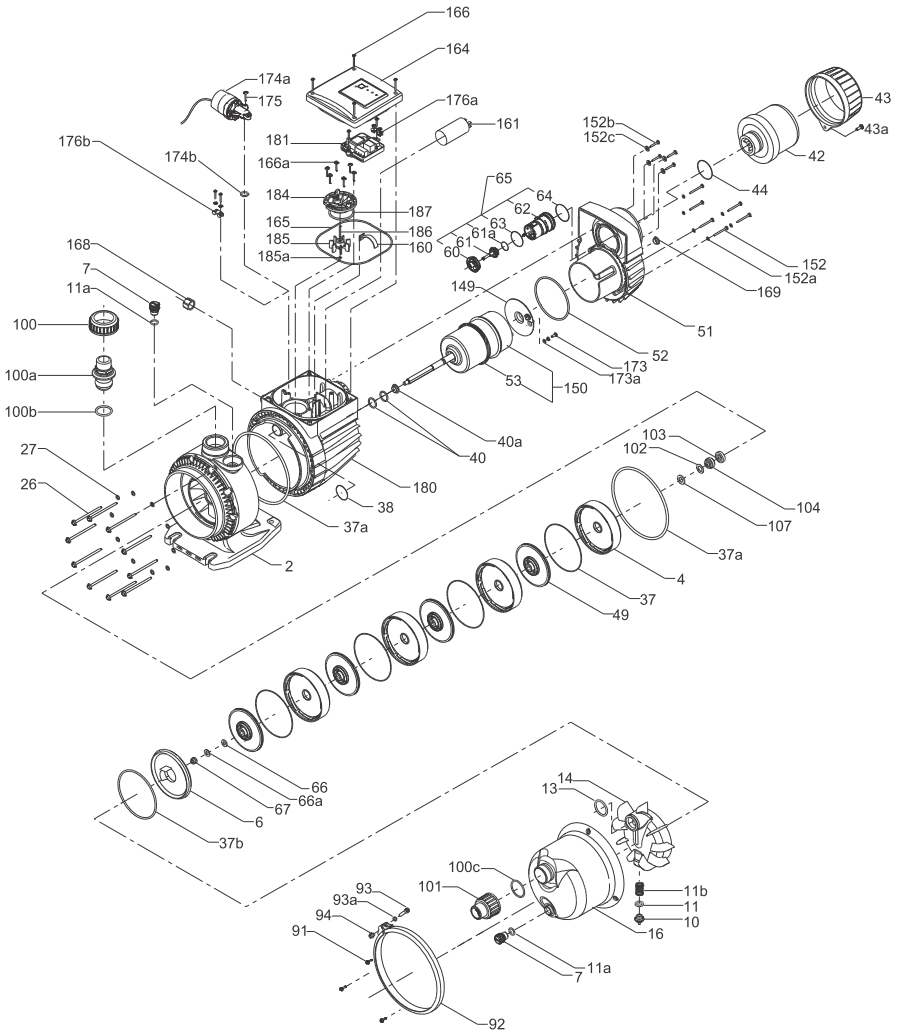
TM01 9799 3300

Suction lift/suction pipe



TM02 7856 4303

Exploded view



TM02 8410 4812

Declaration of conformity

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products MQ, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
  Standards used: EN 809:1998 and EN 60204-1:2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
  Standards used: EN 60335-1:2002 and EN 60335-2-41:2003.
- EMC Directive (2004/108/EC).
  Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number V7164915 1213).

BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите MQ за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
  Приложени стандарти: EN 809:1998 и EN 60204-1:2006.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
  Приложени стандарти: EN 60335-1:2002 и EN 60335-2-41:2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
  Приложени стандарти: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията V7164915 1213).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky MQ, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
  Použité normy: EN 809:1998 a EN 60204-1:2006.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
  Použité normy: EN 60335-1:2002 a EN 60335-2-41:2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
  Použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo V7164915 1213).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne MQ som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
  Anvendte standarder: EN 809:1998 og EN 60204-1:2006.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
  Anvendte standarder: EN 60335-1:2002 og EN 60335-2-41:2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
  Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer V7164915 1213).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte MQ, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
  Normen, die verwendet wurden: EN 809:1998 und EN 60204-1:2006.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
  Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1:2002 und EN 60335-2-41:2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
  Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer V7164915 1213) veröffentlicht wird.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΟ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα MQ στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809:1998 και EN 60204-1:2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1:2002 και EN 60335-2-41:2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης ΕΟ ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos (κωδικός εντύπου V7164915 1213).

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos MQ, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de las Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
  Normas aplicadas: EN 809:1998 y EN 60204-1:2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
  Normas aplicadas: EN 60335-1:2002 y EN 60335-2-41:2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
  Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos (número de publicación V7164915 1213).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits MQ, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
  Normes utilisées : EN 809:1998 et EN 60204-1:2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
  Normes utilisées : EN 60335-1:2002 et EN 60335-2-41:2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
  Normes utilisées : EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication V7164915 1213).

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MQ, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
  Korištene norme: EN 809:1998 i EN 60204-1:2006.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
  Korištene norme: EN 60335-1:2002 i EN 60335-2-41:2003.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
  Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja V7164915 1213).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti MQ, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
  Norme applicate: EN 809:1998 e EN 60204-1:2006.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
  Norme applicate: EN 60335-1:2002 e EN 60335-2-41:2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
  Norme applicate: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero V7164915 1213).

KZ: ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын MQ бұйымдары ЕО мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ Кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

– Механикалық құрылғылар (2006/42/EC).
  Қолданылған стандарттар: EN 809:1998 және EN 60204-1:2006.
– Төмен Кернеулі Жабдық (2006/95/EC).
  Қолданылған стандарттар: EN 60335-1:2002 және EN 60335-2-41:2003.
– Электр магнитті үйлесімділік (2004/108/EC).
  Қолданылған стандарттар: EN 61000-6-2 және EN 61000-6-3.

Бұл ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме тек ғана Грундфос компаниясының орнату және пайдалану нұсқасының бөлімі ретінде жарамды (баспаға шыққан нөмірі V7164915 1213).

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a MQ termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

– Gépek (2006/42/EK).
  Alkalmazott szabványok: EN 809:1998 és EN 60204-1:2006.
– Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
  Alkalmazott szabványok: EN 60335-1:2002 és EN 60335-2-41:2003.
– EMC Direktíva (2004/108/EK).
  Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.

Ez az EK megfelelőségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám V7164915 1213) részeként kerül kiadásra.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten MQ waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

– Machine Richtlijn (2006/42/EC).
  Gebruikte normen: EN 809:1998 en EN 60204-1:2006.
– Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
  Gebruikte normen: EN 60335-1:2002 en EN 60335-2-41:2003.
– EMC Richtlijn (2004/108/EC).
  Gebruikte normen: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer V7164915 1213).

ID: EC pernyataan kesesuaian

Dengan ini, Grundfos, sebagai penanggung jawab tunggal menyatakan bahwa produk MQ telah sesuai dengan ketentuan-ketentuan Dewan yang merujuk pada hukum negara-negara anggota Komisi Eropa berikut ini:

– Ketentuan Mesin (2006/42/EC).
  Standar yang digunakan: EN 809:1998 dan EN 60204-1:2006.
– Ketentuan Mengenai Keamanan Peralatan Bertegangan Rendah/Low Voltage Directive (2006/95/EC).
  Standar yang digunakan: EN 60335-1:2002 dan EN 60335-2-41:2003.
– Ketentuan Mengenai Kompabilitas Elektromagnetik/EMC Directive (2004/108/EC).
  Standar yang digunakan: EN 61000-6-2 dan EN 61000-6-3.

Deklarasi kesesuaian dengan EC hanya berlaku jika diterbitkan sebagai bagian dari petunjuk pengoperasian dan pemasangan Grundfos (nomor publikasi V7164915 1213).

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby MQ, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

– Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
  Zastosowane normy: EN 809:1998 oraz EN 60204-1:2006.
– Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
  Zastosowane normy: EN 60335-1:2002 oraz EN 60335-2-41:2003.
– Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
  Zastosowane normy: EN 61000-6-2 oraz EN 61000-6-3.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji V7164915 1213).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos MQ, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

– Directiva Máquinas (2006/42/CE).
  Normas utilizadas: EN 809:1998 e EN 60204-1:2006.
– Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
  Normas utilizadas: EN 60335-1:2002 e EN 60335-2-41:2003.
– Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
  Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação V7164915 1213).

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия MQ к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

– Механические устройства (2006/42/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 809:1998 и EN 60204-1:2006.
– Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 60335-1:2002 и EN 60335-2-41:2003.
– Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos (номер публикации V7164915 1213).

RO: Declaraţie de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele MQ, la care se referă această declaraţie, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

– Directiva Utilaje (2006/42/CE).
  Standarde utilizate: EN 809:1998 şi EN 60204-1:2006.
– Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
  Standarde utilizate: EN 60335-1:2002 şi EN 60335-2-41:2003.
– Directiva EMC (2004/108/CE).
  Standarde utilizate: EN 61000-6-2 şi EN 61000-6-3.

Această declaraţie de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucţiunilor Grundfos de instalare şi funcţionare (număr publicaţie V7164915 1213).

SK: Prehlásenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky MQ, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

– Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
  Použité normy: EN 809:1998 a EN 60204-1:2006.
– Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
  Použité normy: EN 60335-1:2002 a EN 60335-2-41:2003.

Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo V7164915 1213).

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki MQ, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

– Direktiva o strojih (2006/42/ES).
  Uporabljeni normi: EN 809:1998 in EN 60204-1:2006.
– Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
  Uporabljeni normi: EN 60335-1:2002 in EN 60335-2-41:2003.
– Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
  Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka V7164915 1213).

RS: EC deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MQ, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

– Direktiva za mašine (2006/42/EC).
  Korišćeni standardi: EN 809:1998 i EN 60204-1:2006.
– Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
  Korišćeni standardi: EN 60335-1:2002 i EN 60335-2-41:2003.
– EMC direktiva (2004/108/EC).
  Korišćeni standardi: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

Ova EC deklaracija o usaglašenosti važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja V7164915 1213).

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet MQ, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

– Konedirektiivi (2006/42/EY).
  Sovellettavat standardit: EN 809:1998 ja EN 60204-1:2006.
– Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
  Sovellettavat standardit: EN 60335-1:2002 ja EN 60335-2-41:2003.
– EMC-direktiivi (2004/108/EY).
  Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero V7164915 1213).

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna MQ, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

– Maskindirektivet (2006/42/EG).
  Tillämpade standarder: EN 809:1998 och EN 60204-1:2006.
– Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
  Tillämpade standarder: EN 60335-1:2002 och EN 60335-2-41:2003.
– EMC-direktivet (2004/108/EG).
  Tillämpade standarder: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer V7164915 1213).

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan MQ ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

– Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 809:1998 ve EN 60204-1:2006.
– Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 60335-1:2002 ve EN 60335-2-41:2003.
– EMC Diretifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.

İşbu AT uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının (basım numarası V7164915 1213) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

Bjerringbro, 10th June 2011

Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

АЯ56

Насосы типа MQ сертифицированы в системе ГОСТ.
Сертификат соответствия:
№ РОСС DK.АЯ56.В44404, срок действия до 26.01.2015г.

Истра, 1 августа 2012 г.

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garín Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkoviča 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 24.10.2013

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

V7164915 1213

ECM: 1115355